

**PROFIL PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS X  
MENURUT WALLAS DALAM MEMECAHKAN MASALAH  
PADA MATERI POKOK GERAK LURUS DITINJAU DARI  
JENIS KELAMIN DAN PRESTASI BELAJAR FISIKA  
(Studi Deskriptif Analitis Siswa Kelas X MAN 1 Sragen  
Tahun Ajaran 2014/2015)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Fisika



Oleh:  
**FATIHAHATUN NURRAHMAH**  
NIM : 103611032

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2015**

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fatihatun Nurrahmah

NIM : 103611032

Jurusan : Pendidikan Fisika

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PROFIL PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS X  
MENURUT WALLAS DALAM MEMECAHKAN MASALAH PADA  
MATERI POKOK GERAK LURUS DITINJAU DARI JENIS  
KELAMIN DAN PRESTASI BELAJAR FISIKA  
(Studi Deskriptif Analitis Siswa Kelas X MAN 1 Sragen Tahun Ajaran  
2014/2015)**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 25 Juni 2015  
Pembuat Pernyataan,

**Fatihatus Nurrahmah**  
NIM: 103611032



KEMENTERIAN AGAMA R.I.  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang  
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

---

#### PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **PROFIL PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS X  
MENURUT WALLAS DALAM MEMECAHKAN MASALAH  
PADA MATERI POKOK GERAK LURUS DITINJAU DARI  
JENIS KELAMIN DAN PRESTASI BELAJAR FISIKA  
(Studi Deskriptif Analitis Siswa kelas X MAN 1 Sragen Tahun  
Ajaran 2014/2015)**

Penulis : **Fatihah Nurrahmah**

NIM : 103611032

Jurusan : Pendidikan Fisika

Program Studi : Pendidikan Fisika

siap diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu  
Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu  
syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Fisika.

Semarang, 29 Juni 2015

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Sekretaris,

**Dr. H. Shodiq, M. Ag.**

NIP.19681205 199403 1 003

Penguji I,

**Andi Fadlan, S.Si., M. Sc.**

NIP. 19800915 200501 1 006

Penguji II,

**Wenty Dwi Yunarti, S.Pd., M. Kom.Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc.**

NIP. 1970622 200604 2 002

Pembimbing I,

NIP. 19770320 200912 1 002

Pembimbing II,

**Amin Farih, M.Ag.**

NIP. 1970614 200003 1 0

**Andi Fadlan, S. Si., M. Sc.**

NIP. 19800915 200501 1 006

## NOTA DINAS

Semarang, 10 Juni 2015

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **PROFIL PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS X MENURUT WALLAS DALAM MEMECAHKAN MASALAH PADA MATERI POKOK GERAK LURUS DITINJAU DARI JENIS KELAMIN DAN PRESTASI BELAJAR FISIKA (Studi Deskriptif Analitis Siswa kelas X MAN 1 Sragen)**

Penulis : **Fatihah Nurrahmah**

NIM : 103611032

Jurusan : Pendidikan Fisika

Program Studi : Pendidikan Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasah.

*Wassalamu'alaikum wr.wb.*

Pembimbing I,

**Amin Farih, M. Ag.**

NIP. 1970614 200003 1 002

## NOTA DINAS

Semarang, 10 Juni 2015

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **PROFIL PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS X MENURUT WALLAS DALAM MEMECAHKAN MASALAH PADA MATERI POKOK GERAK LURUS DITINJAU DARI JENIS KELAMIN DAN PRESTASI BELAJAR FISIKA (Studi Deskriptif Analitis Siswa kelas X MAN 1 Sragen)**

Penulis : **Fatihah Nurrahmah**

NIM : 103611032

Jurusan : Pendidikan Fisika

Program Studi : Pendidikan Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasah.

*Wassalamu'alaikum wr.wb.*

Pembimbing II,

**Andi Fadlan, S. Si., M. Sc.**  
NIP. 19800915 200501 1 006

## ABSTRAK

Judul : **PROFIL PROSES BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS X MENURUT WALLAS DALAM MEMECAHKAN MASALAH PADA MATERI POKOK GERAK LURUS DITINJAU DARI JENIS KELAMIN DAN PRESTASI BELAJAR FISIKA (Studi Deskriptif Analitis Siswa kelas X MAN 1 Sragen Tahun Ajaran 2014/2015)**

Penulis : Fatihatun Nurrahmah

NIM : 103611032

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil proses berpikir kreatif siswa kelas X menurut Wallas dalam memecahkan masalah pada materi pokok gerak lurus ditinjau dari jenis kelamin dan prestasi belajar fisika di MAN 1 Sragen serta memberikan solusi alternatif model pembelajaran yang tepat untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Kajian ini dilatarbelakangi oleh perbedaan proses berpikir kreatif siswa ditinjau dari jenis kelamin dan prestasi belajar serta perlunya perhatian khusus terhadap perkembangan berpikir kreatif siswa untuk menghadapi era globalisasi. Studi ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan: (1) Bagaimana profil proses berpikir kreatif siswa berdasarkan menurut tahapan Wallas berdasarkan jenis kelamin dalam memecahkan masalah pada materi pokok bahasan gerak lurus, (2) Bagaimana profil proses berpikir kreatif siswa menurut tahapan Wallas berdasarkan prestasi belajar fisika dalam memecahkan masalah pada materi pokok bahasan gerak lurus, (3) Bagaimanakah alternatif model pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek ditentukan melalui *purposive sampling* dan didasarkan pada jenis kelamin dan prestasi belajar siswa. Akhirnya subjek yang terpilih adalah 6 orang yaitu: (1) siswa laki-laki berprestasi tinggi (Subjek LPT), (2) siswa laki-laki berprestasi sedang (Subjek LPS) (3) siswa laki-laki berprestasi rendah (Subjek LPR), (4) siswa perempuan berprestasi tinggi (Subjek PPT), (5) siswa perempuan berprestasi sedang (Subjek PPS) , (6) siswa perempuan berprestasi rendah (Subjek PPR). Teknik pengumpulan data menggunakan tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan meliputi tiga yaitu reduksi data, penyajian data, verifikasi. Validasi data dilakukan dengan triangulasi waktu.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa: Proses berpikir kreatif berdasarkan jenis kelamin yaitu siswa laki-laki baik subjek LPT, LPS, dan LPR memiliki proses berpikir kreatif yang baik dalam memecahkan masalah berdasarkan tahap berpikir Wallas. Siswa laki-laki mampu memahami soal berbentuk grafik. Hasil tes menunjukkan tiap subjek laki-laki menjawab soal dengan benar dan mampu memecahkan masalah dengan lebih dari satu cara penyelesaian. Siswa perempuan, subjek PPT subjek PPS dan PPR memiliki proses berpikir kreatif kurang baik dalam memecahkan masalah berdasarkan tahap berpikir kreatif menurut Wallas. Siswa perempuan belum

mampu memahami soal berbentuk grafik. Hasil tes menunjukkan dua subjek PPS dan PPR memiliki keterbatasan kemampuan dalam memecahkan masalah sehingga jawaban yang diperoleh salah.

Proses berpikir kreatif berdasarkan prestasi belajar fisika menunjukkan bahwa siswa berprestasi tinggi memiliki kemampuan baik dalam memahami soal dan pemecahan masalah. Siswa berprestasi tinggi menjawab soal dengan benar dan dengan 3 cara. Sedangkan siswa berprestasi sedang maupun siswa berprestasi rendah untuk subjek laki-laki mampu mendapatkan 2 cara dengan jawaban benar. Untuk subjek perempuan mendapatkan jawaban salah dengan 1 cara.

Alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa salah satunya adalah *Creative Problem Solving* (CPS)

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Segala puji bagi Allah SWT Tuhan seluruh alam yang telah memberikan beberapa rahmat, taufiq, hidayah, dan kenikmatan kepada penulis berupa kenikmatan jasmani maupun rohani, sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul “Profil Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Menurut Wallas dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Pokok Gerak Lurus Ditinjau dari Jenis Kelamin dan Prestasi Belajar Fisika ( Studi Deskriptif Analitis Siswa kelas X MAN 1 Sragen)” dengan baik.

Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Agung Muhammad SAW, karena berkat perjuangan beliau yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang terang benderang ini yaitu zaman Islamiyah.

Dengan berbekal keikhlasan dan niat yang tulus serta dengan tanggung jawab, Allah SWT telah meridhoi peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Keberhasilan ini tentu saja tidak dapat terwujud tanpa bimbingan, dukungan dan bantuan berbagai pihak, oleh karena dengan rasa hormat yang paling dalam peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Darmu'in, M.Ag selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M. Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika.
3. Amin Farih, M. Ag., selaku Pembimbing I dan Andi Fadlan S.Si. M. Sc., selaku Pembimbing II, yang telah berkenan meluangkan waktunya, tenaga dan pikirannya untuk membimbing, mengarahkan peneliti dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
4. Wenty Dwi Yuniarti, S. Pd. M. Kom., selaku wali dosen, yang telah sabar membimbing dan mengarahkan peneliti di jenjang perkuliahan
5. Dosen Pendidikan Fisika, dosen dan staf pengajar di UIN Walisongo Semarang yang membekali berbagai pengetahuan kepada peneliti.



6. Drs. Mariyo, selaku kepala MAN 1 Sragen yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian di MAN 1 Sragen
7. Dra. Endang Yulia Jatiwardani selaku guru pengampu fisika kelas X yang telah membantu peneliti dalam penelitian.
8. Ayahanda Slamet, Ibunda Umi Nur Hidayati, Adek-adekku tersayang Humam Faruqi Hidayat, Aisyah Barotut Taqiyah dan seluruh keluarga tercinta, yang telah memberi kasih sayang, do'a, nasihat, motivasi dan mengorbankan segalanya demi kesuksesan peneliti.
9. Segenap teman-teman peneliti, halaqoh Rainbow, halaqoh Al-Khansa, teman-teman Al-Izzah tersayang, seluruh teman-teman TF 2010, HIMATIF, teman-teman Wispres Qolbun Salim, dan KAMMI tercinta yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan tanpa henti kepada peneliti semoga Allah selalu melindungi kalian.

Tidak ada yang dapat peneliti berikan kepada mereka selain untaian doa dan terima kasih, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan mereka dengan sebaik-baiknya. Amin.

Pada akhirnya peneliti menyadari dengan sepenuh hati bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan dalam arti yang sebenarnya. Namun peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 10 Juni 2015  
Peneliti,

**Fatihah Nurrahmah**  
NIM: 103611032

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
NOTA DINAS .....	iv
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian .....	9
D. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II   LANDASAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Teori.....	11
1. Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah	11
a. Pengertian Berpikir .....	11
b. Proses Berpikir .....	13
c. Berpikir Kreatif .....	16
d. Pemecahan Masalah .....	18
2. Berpikir Kreatif Menurut Wallas .....	20
3. Hubungan Jenis Kelamin dan Prestasi Belajar dengan Berpikir Kreatif.....	23
4. Gerak Lurus.....	28
B. Kajian Pustaka.....	34
C. Kerangka Berpikir .....	39

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	41
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	41
C. Sumber Data.....	42
D. Fokus Penelitian .....	45
E. Teknik Pengumpulan Data.....	45
F. Teknik Analisis Data.....	48
G. Uji Keabsahan Data.....	51

### **BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

A. Pemaparan Pemilihan Subjek.....	53
B. Deskripsi Data	
1. Data Siswa Laki-laki Berprestasi Tinggi	57
2. Data Siswa Laki-Laki Berprestasi Sedang	59
3. Data Siswa Laki-laki Berprestasi Rendah	60
4. Data Siswa Perempuan Berprestasi Tinggi	62
5. Data Siswa Perempuan Berprestasi Sedang	64
6. Data Siswa Perempuan Berprestasi Rendah	66
C. Analisis Data	
1. Triangulasi Data .....	67
2. Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Menurut Wallas Ditinjau dari Jenis Kelamin.....	75
3. Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Menurut Wallas Ditinjau dari Prestasi Belajar .....	96
4. Alternative Model Pembelajaran untuk Melatih Proses Berpikir Kreatif Siswa .....	108
D. Keterbatasan Penelitian .....	111

### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	112
B. Saran .....	116

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN-LAMPIRAN**  
**RIWAYAT HIDUP**

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Tahap-Tahap Pemecahan Masalah
Tabel 2.2	Indikator Tahap Berpikir Kreatif Menurut Wallas
Tabel 2.3	Pedoman Tahap Berpikir Kreatif Siswa Menurut Wallas dalam Memecahkan Masalah Fisika
Tabel 3.1	Jadwal Penelitian
Tabel 4.1	Prestasi Belajar Fisika Berdasarkan Nilai Ulangan Harian Siswa Materi Pokok Gerak Lurus
Tabel 4.2	Pengelompokan Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin dan Prestasi Belajar Fisika
Tabel 4.3	Subjek Penelitian
Tabel 4.4	Triangulasi Data Proses Berpikir Kreatif Subjek LPT
Tabel 4.5	Triangulasi Data Proses Berpikir Kreatif Subjek LPS
Tabel 4.6	Triangulasi Data Proses Berpikir Kreatif Subjek LPR
Tabel 4.7	Triangulasi Data Proses Berpikir Kreatif Subjek PPT
Tabel 4.8	Triangulasi Data Proses Berpikir Kreatif Subjek PPS
Tabel 4.9	Triangulasi Data Proses Berpikir Kreatif Subjek PPR

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1	Grafik Kecepatan Terhadap Waktu
Gambar 2.2	Grafik Posisi Terhadap Waktu
Gambar 2.3	Grafik Percepatan Terhadap Waktu
Gambar 2.4	Grafik Kecepatan Terhadap Waktu dari Keadaan Diam
Gambar 2.5	Grafik GLBB Dipercepat
Gambar 2.6	Grafik GLBB Diperlambat
Gambar 3.1	Alur Analisis Data Menurut Miles dan Huberman
Gambar 4.1	Soal Tes Tahap Pertama
Gambar 4.2	Hasil Tes Tahap Pertama Subjek LPT
Gambar 4.3	Hasil Tes Tahap Pertama Subjek LPS
Gambar 4.4	Contoh Pemecahan Masalah Kurang Sistematis
Gambar 4.5	Hasil Tes Tahap Pertama Subjek LPR
Gambar 4.6	Contoh Pemecahan Masalah Sistematis
Gambar 4.7	Hasil Tes Tahap Pertama Subjek PPT
Gambar 4.8	Hasil Tes Tahap Pertama Subjek PPS
Gambar 4.9	Soal Tes Tahap Pertama
Gambar 4.10	Cuplikan Hasil Tes Subjek PPS
Gambar 4.11	Contoh Hasil Coba-Coba Subjek PPR
Gambar 4.12	Hasil Tes Tahap Pertama Subjek PPR
Gambar 4.13	Hasil Tes Tahap Pertama Subjek LPT
Gambar 4.14	Hasil Tes Tahap Pertama Subjek PPT
Gambar 4.15	Hasil Tes Tahap Pertama Subjek LPS
Gambar 4.16	Hasil Tes Tahap Pertama Subjek PPS
Gambar 4.17	Contoh Pemecahan Masalah Kurang Sistematis
Gambar 4.18	Hasil Tes Tahap Pertama Subjek LPR
Gambar 4.19	Contoh Pemecahan Masalah Sistematis
Gambar 4.20	Hasil Tes Tahap Pertama Subjek PPR

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	Surat izin Riset
Lampiran 2a	Pedoman Observasi Deskripsi Kegiatan Pembelajaran
Lampiran 2b	Pedoman Observasi Deskripsi Kegiatan Subjek Penelitian Ketika Memecahkan Masalah
Lampiran 3a	Soal dan Jawaban Tes tahap Pertama
Lampiran 3b	Soal dan Jawaban Tes tahap Kedua
Lampiran 4a	Hasil Wawancara Subjek LPT Tahap Pertama
Lampiran 4b	Hasil Wawancara Subjek LPT Tahap Kedua
Lampiran 4c	Hasil Wawancara Subjek LPS Tahap Pertama
Lampiran 4d	Hasil Wawancara Subjek LPS Tahap Kedua
Lampiran 4e	Hasil Wawancara Subjek LPR Tahap Pertama
Lampiran 4f	Hasil Wawancara Subjek LPR Tahap Kedua
Lampiran 4g	Hasil Wawancara Subjek PPT Tahap pertama
Lampiran 4h	Hasil Wawancara Subjek PPT Tahap Kedua
Lampiran 4i	Hasil Wawancara Subjek PPS Tahap Pertama
Lampiran 4j	Hasil Wawancara Subjek PPS Tahap Kedua
Lampiran 4k	Hasil Wawancara Subjek PPR Tahap Pertama
Lampiran 4l	Hasil Wawancara Subjek PPR Tahap Kedua
Lampiran 5a	Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian
Lampiran 5b	Surat Keterangan Diberi Izin Penelitian
Lampiran 6	Riwayat Hidup

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara. Kemajuan suatu kebudayaan bergantung pada cara kebudayaan tersebut mengenali, menghargai, dan memanfaatkan sumber daya manusia dan hal ini berkaitan erat dengan kualitas pendidikan yang diberikan anggota masyarakatnya kepada peserta didik.<sup>1</sup>

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>2</sup>

Guna mewujudkan tujuan nasional tersebut, dalam tatanan mikro pendidikan harus mampu menghasilkan SDM berkualitas. Namun, permasalahan yang dirasakan dewasa ini sehubungan dengan pengembangan kualitas sumber daya manusia ialah bahwa meskipun kebijaksanaan Indonesia sudah sangat mendukung pemberian perhatian khusus kepada peserta didik, akan tetapi sistem pendidikan lebih menekankan kecerdasan intelegensi dalam arti sempit dan kurang memberi perhatian pada bakat kreatif peserta didik, padahal berpikir kreatif baik untuk pengembangan diri maupun untuk pembangunan masyarakat.

Kreativitas merupakan sebuah komponen penting dan memang perlu. Tanpa kreativitas pelajar hanya akan bekerja pada sebuah tingkat kognitif yang sempit. Aspek kreatif otak dapat membantu menjelaskan dan menginterpretasikan konsep-

---

<sup>1</sup>Utami Munandar, *Kreativitas dan Keterbakatan*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1999), hlm. 4

<sup>2</sup>Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, *Standar Isi*, Nomor 22 Tahun 2006.



konsep yang abstrak, sehingga memungkinkan anak mencapai penguasaan yang lebih besar, khususnya dalam mata pelajaran matematika dan sains yang sering kali sulit dipahami.

Hidup dalam suatu masa di mana ilmu pengetahuan berkembang dengan pesatnya untuk digunakan secara konstruktif maupun destruktif, suatu adaptasi kreatif merupakan satu-satunya kemungkinan bagi suatu bangsa yang sedang berkembang, untuk dapat mengikuti perubahan-perubahan yang terjadi, untuk dapat menghadapi problema-problema yang semakin kompleks. Tidak berlebihan jika dikatakan bahwa saat ini sedang dalam ancaman maut akan kelangsungan hidup. Berbagai tantangan harus dihadapi baik dalam bidang pendidikan, ekonomi, politik, lingkungan, kesehatan, dan sosial budaya. Pada bidang pendidikan, penekanannya lebih pada pemikiran reproduktif, hafalan dan mencari satu jawaban yang benar terhadap soal-soal yang diberikan. Proses-proses pemikiran yang tinggi termasuk berpikir kreatif jarang dilatihkan.<sup>3</sup> Hal ini tidak hanya terjadi di Indonesia tetapi juga di negara lain, sebagaimana telah ditekankan oleh Guilford pada tahun 1950 dalam pidato pelantikannya sebagai Presiden *American Psychological Association* “*Why schools were not producing more creative persons, why is there so little apparent correlation between education and creative productiveness*”.<sup>4</sup>

Guilford menekankan sekolah belum menghasilkan produk kreatif. Gejala ini sampai sekarang masih tampak di Indonesia.

Sebagai pribadi, maupun sebagai kelompok atau suatu bangsa, harus mampu memikirkan, membentuk cara-cara baru atau mengubah cara-cara lama secara kreatif, agar dapat *survive* dan tidak hanyut atau tenggelam dalam persaingan antar bangsa dan negara.

---

<sup>3</sup>Utami Munandar, *Kreativitas dan Keterbakatan*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1999), hlm. 5

<sup>4</sup>Daniel Fasko, “*Education and Creativity*”, *Creativity Research Journal*, (Vol. 13, No. 3-4, 2000-2001), hlm. 371

Islam pun memberikan kelapangan pada ummatnya untuk berkreasi dengan akal pikirannya dalam menyelesaikan persoalan hidup di dalamnya. Allah Azza wa jalla selalu mendorong manusia untuk berpikir dalam QS. Al-Baqoroh ayat 219



“Demikianlah, Allah menerangkan kepadamu ayat-ayat-Nya agar kanu memikirkannya”<sup>5</sup>

Kreativitas manusia terbentang luas, terutama oleh adanya kenyataan bahwa problem-problem manusia akan terus datang dan satu-satunya jalan adalah terus memecahkannya.

Islam sebagai sebuah keyakinan yang bersumber dari al Qur'an dan al Hadits dianggap oleh beberapa kalangan sebagai agama yang tradisional, terbelakang, dan kaku. Pendapat ini dikemukakan oleh kalangan pemikir barat yang tidak mengetahui perkembangan sejarah Islam. Jika melihat pada masa silam, Islam banyak melahirkan ilmuwan-ilmuwan besar yang tidak hanya sekedar memiliki inteligensi tinggi, tapi juga memiliki kreativitas yang tinggi. Sebut saja Ibnu Sina, Salman al Farisi, dan para sahabat lain yang menggunakan pemikiran kreatifnya dalam mengembangkan pengetahuan di bidang mereka masing-masing.

Pandangan tersebut searah dengan pandangan ahli-ahli agama. M. Quroish Shihab, berpendapat bahwa manusia adalah makhluk yang unik (*khalqan akhar*).<sup>6</sup> Salah satu bentuk keunikan manusia satu dengan manusia yang lain adalah potensinya yang berbeda antara manusia satu dengan manusia lain. Ada yang berpotensi besar dan ada pula yang berpotensi biasa saja. Oleh karena itu, sejak dini perlu mengetahui proses berpikir kreatif siswa sebagai bahan acuan untuk mempersiapkan hal-hal baru yang dapat menunjang kreativitas siswa sehingga mampu menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

<sup>5</sup>Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, hlm.320

<sup>6</sup> Fuad Nashori & Raachmy Diana M., *Mengembangkan Kreativitas dalam Perspektif Psikologi Islami*, (Jogjakarta: Menara Kudus, 2002), hlm. 36

Proses berpikir kreatif merupakan gambaran nyata dalam menjelaskan bagaimana kreativitas terjadi. Dalam berpikir kreatif proses yang terjadi ternyata melalui beberapa tahapan tertentu. Proses berpikir kreatif dapat dilihat dari perspektif teori Wallas. Wallas dalam bukunya "*The Art of Thought*" menyatakan bahwa proses kreatif meliputi 4 tahap yaitu, persiapan (mengumpulkan informasi yang relevan), Inkubasi (istirahat sebentar untuk mengendapkan masalah dan informasi yang diperoleh), Iluminasi (mendapat ilham), Verifikasi (menguji dan menilai gagasan yang diperoleh).<sup>7</sup>

Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran yang memerlukan kreativitas. Ketrampilan berpikir kreatif siswa sangat diperlukan untuk menemukan konsep dan prinsip fisika yang digunakan untuk menjelaskan berbagai peristiwa dan menyelesaikan masalah yang ada. Fisika yang di pandang sulit oleh siswa, sebenarnya bisa diatasi dengan kemauan siswa untuk berpikir kreatif. Namun, tidak semua siswa memiliki kemampuan tersebut, sehingga pada saat mengerjakan soal-soal fisika sebagian dari mereka ada yang mengerjakannya dengan berpikir kreatif dan ada yang tidak. Tiap siswa juga memiliki kemampuan yang berbeda dalam memahami dan menyelesaikan persoalan dalam mata pelajaran fisika. Maka dari itu, prestasi fisika tiap peserta didik berbeda.

Kreativitas merupakan kemampuan untuk menciptakan suatu yang baru, kemampuan untuk memberi gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya. Dengan kreativitas ini siswa akan mampu mengembangkan langkah-langkah pemecahan masalah yang dihadapinya, spesifikasinya adalah penyelesaian soal ujian.

Hal ini menjelaskan bahwa ada keterkaitan antara prestasi belajar dengan kreativitas. Menurut penelitian Utami Munandar terhadap siswa SD dan SMP menunjukkan bahwa kreativitas sama absahnya seperti intelegensi sebagai prediktor prestasi sekolah.

---

<sup>7</sup>Utami Munandar, *Kreativitas dan Keterbakatan, Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif & Bakat*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1999), hlm. 59

Prestasi belajar fisika ini merupakan kemampuan siswa menerapkan pengetahuannya dalam memecahkan soal-soal mata pelajaran dalam aspek kognitif. Prestasi belajar fisika siswa diukur dengan tes prestasi belajar fisika.

Para ahli perkembangan neuro-anatomi telah menemukan bahwa pada tahun-tahun awal, rata-rata pertumbuhan otak bervariasi mulai dari beberapa bulan sampai lima tahun baik dalam jenis kelamin yang berbeda.<sup>8</sup>

Menurut penelitian Roger Sperry, pria dan wanita memiliki perbedaan dalam berpikir. Dalam susunan fisiologi otak, bagian terpenting otak manusia adalah *cerebral cortex* yang dibagi dalam dua belahan yakni belahan kiri dan kanan. Jika jaringan otak pada orang dewasa ini terganggu maka memungkinkan aktivitas inteligensinya terganggu. Ini berarti jaringan otak itu terlibat dalam aktivitas inteligensi seseorang.<sup>9</sup>

Otak manusia memiliki dua belahan dengan fungsi inteligensi yang berbeda. Hampir 95% klasifikasi jenis pekerjaan manusia didasarkan atas klasifikasi ini.

Belahan otak sebelah kiri terutama memberi fungsi respon kemampuan *verbal*, seperti kemauan menghafal, mengingat, dan memahami. Jika jaringan belahan ini terganggu atau rusak maka kemampuan verbal seseorang akan terganggu. Sedangkan belahan sebelah kanan memberi respon kemampuan *visual-spatial*. Fungsi dua belahan ini mulai berkembang pada masa kanak-kanak namun belum nampak fungsinya. Dan perbedaannya belum terlalu besar. Tetapi beberapa peneliti merasa yakin bahwa perkembangan fungsi dua belahan ini cukup berarti membedakan kemampuan inteligensi pada anak-anak yang memiliki jenis kelamin berbeda.<sup>10</sup>

Setelah bayi berkembang, pada anak putri belahan otak sebelah kirinya berkembang lebih efisien sementara belahan sebelah kanan agak terlambat. Karena itu kemampuan *visual-spatial* pun terlambat. Sebaliknya pada anak laki-laki belahan

---

<sup>8</sup>Eric Jensen, *Brain Based Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 148

<sup>9</sup>Sudarwan Danim, *Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 133

<sup>10</sup>Save M. Degun, *Maskulin dan Feminin*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1992), hlm. 110

kanan berkembang lebih efisien sementara belahan sebelah kiri kurang berkembang karena itu kemampuan *verbal* pun berkurang. Menurut teori laterisasi (teori tentang organ otak), anak perempuan jaringan belahan berkembang khusus (kemampuan *verbal*) sementara anak laki-laki pada belahan kanan (kemampuan *visual-spatial*).<sup>11</sup>

Mengingat setiap siswa memiliki prestasi dan jenis kelamin berbeda, maka kemungkinan siswa juga memiliki perbedaan berpikir dalam mengerjakan atau menyelesaikan soal-soal fisika. Selain itu, menurut hasil observasi yang dilakukan peneliti pada kelas X MAN 1 Sragen, guru mata pelajaran fisika cenderung mengajar dengan monoton, cepat, dan tidak bervariasi, sehingga sebagian siswa mengalami kebosanan dan sebagian sibuk tidak fokus pada pelajaran. Selain itu, siswa dituntut untuk memahami konsep fisika dan harus bisa mengerjakan soal-soal yang menuntut berpikir konvergen. Sebagai contoh, dalam ulangan harian, siswa dilatih untuk memilih hanya satu jawaban yang benar atas suatu permasalahan. Karena hal tersebut siswa terbiasa berhadapan dengan permasalahan yang menuntut mereka berpikir kreatif.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk mengetahui bagaimana proses berpikir kreatif siswa MAN 1 Sragen dalam memecahkan masalah pada materi pokok gerak lurus menurut tahapan Wallas ditinjau dari jenis kelamin dan prestasi belajar fisika.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah profil proses berpikir kreatif siswa menurut tahapan Wallas berdasarkan jenis kelamin dalam memecahkan masalah pada materi pokok bahasan gerak lurus?

---

<sup>11</sup>Save M. Degun, *Maskulin dan Feminin*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1992), hlm. 111

2. Bagaimanakah profil proses berpikir kreatif siswa menurut tahapan Wallas berdasarkan prestasi belajar fisika dalam memecahkan masalah pada materi pokok bahasan gerak lurus?
3. Bagaimanakah alternatif model pembelajaran untuk melatih kemampuan proses berpikir kreatif siswa?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin penulis capai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui profil proses berpikir kreatif siswa menurut tahapan Wallas berdasarkan jenis kelamin dalam memecahkan masalah pada materi pokok bahasan gerak lurus
2. Mengetahui profil proses berpikir kreatif siswa menurut tahapan Wallas berdasarkan prestasi belajar fisika dalam memecahkan masalah pada materi pokok bahasan gerak lurus
3. Memberikan alternatif model pembelajaran untuk melatih kemampuan proses berpikir kreatif siswa

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Pemicu pengembangan kreativitas siswa dalam aktivitas berpikir dalam menyelesaikan soal-soal fisika
2. Informasi kepada guru untuk menekankan kedivergensi siswa dalam proses pembelajaran selain kekonvergenan yang selama ini umum digunakan
3. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru fisika Sekolah Menengah Atas dalam menentukan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas siswa.
4. Para peneliti lain yang berminat mengulas masalah yang relevan dengan penelitian ini

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah**

###### **a. Pengertian Berpikir**

Berpikir dalam arti terbatas tidak dapat didefinisikan. Tiap kegiatan jiwa yang menggunakan kata-kata dan pengertian selalu mengandung hal berpikir. Berpikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Berpikir untuk menemukan pemahaman/ pengertian yang dihendaki. Berpikir adalah daya yang paling utama dan merupakan ciri yang khas yang membedakan manusia dari hewan.<sup>12</sup>

Berpikir adalah proses yang melibatkan memanipulasi dan transformasi informasi dalam memori yang merupakan tugas eksekutif sentral. Manusia dapat berpikir secara konkret atau secara abstrak, berpikir tentang masa lampau (apa yang terjadi 1 bulan yang lalu) dan tentang masa depan (seperti apa hidup ini pada tahun 2020). Tujuan berpikir ialah agar dapat membuat pertimbangan, berinstropeksi, mengevaluasi ide-ide, menyelesaikan persoalan, dan mengambil keputusan.<sup>13</sup>

Gilmer menjelaskan bahwa berpikir merupakan suatu pemecahan masalah dan proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang pengganti suatu aktivitas yang tampak secara fisik.<sup>14</sup> John W. Santrock juga mendefinisikan berpikir sebagai manipulasi atau mengelola, dan mentransformasi dalam memori.<sup>15</sup> Pendapat ini menunjukkan bahwa dalam

---

<sup>12</sup> Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 43

<sup>13</sup> Siswono, *Identifikasi Proses Berpikir Kreatif dalam Pengajaran Masalah (Problem Posing) Matematika*, (Surabaya: FMIPA UNESA, 2004), hlm. 2

<sup>14</sup> Sunaryo Wowo, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 2

<sup>15</sup> John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2009), hlm. 357

merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun dalam memahami sesuatu, dilakukan suatu aktivitas berpikir.

Berkaitan dengan pengertian berpikir Anisah dan Syamsu Mappa juga mendefinisikan bahwa berpikir adalah suatu kegiatan mental yang berupa upaya melukiskan gagasan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki dengan memperhitungkan hubungan sebab akibat dan dirangkaikan secara logis dan rasional.<sup>16</sup>

Islam pun memberikan kelapangan pada ummatnya untuk berkreasi dengan akal pikirannya dalam menyelesaikan persoalan hidup di dalamnya. Allah Azza wa jalla selalu mendorong manusia untuk berpikir dalam QS. Al-Hasyir: 21

لَوْ أَنزَلْنَاهَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْنَاهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ  
نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Kalau sekiranya Kami menurunkan Al Qur'an ini kepada sebuah gunung, pasti kamu akan melihatnya tunduk terpecah belah disebabkan takut kepada Allah. Dan perumpamaan-perumpamaan itu Kami buat untuk manusia supaya mereka berpikir.

#### b. Proses Berpikir

Proses berpikir merupakan urutan kejadian mental yang terjadi secara alamiah atau terencana sistematis pada konteks ruang, waktu, dan media yang digunakan.<sup>17</sup> Menurut Abdul Rahman dalam proses berpikir orang menghubungkan pengertian satu dengan pengertian yang lain untuk mendapatkan pemecahan masalah dari persoalan yang dihadapi.<sup>18</sup>

Proses-proses yang dialami dalam berpikir antara lain:<sup>19</sup>

---

<sup>16</sup> Anisah dan Syamsu Mappa, *Teori Belajar Orang Dewasa*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 37

<sup>17</sup> Sunaryo Wowo, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 3

<sup>18</sup> Abdul R. Shaleh, *Psikologi Suatu Pengantar dalam Perspektif Islam*, (Jakarta: Prenada Media Group), Hlm. 229

<sup>19</sup> Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali, 2004), Hlm. 54



- 1) Pembentukan pengertian, artinya dari satu masalah, pikiran kita membuang ciri-ciri tambahan, sehingga tinggal ciri-ciri yang tipis pada masalah itu. Yang harus diingat dalam pembentukan pengertian adalah pengertian itu mempunyai isi yang tepat, kalau perlu pembentukan pengertian itu harus dibantu dengan hal-hal yang nyata. Pengertian itu sendiri adalah suatu alat pembantu berpikir untuk mendapatkan pandangan yang konkret dari kenyataan-kenyataan. Pembentukan pendapat: artinya pikiran dapat digabungkan atau diceraikan menjadi beberapa pengertian, yang menjadi tanda khas dari masalah itu.
- 2) Pembentukan keputusan: artinya pikiran dapat digabungkan menjadi pendapat-pendapat tersebut. menurut terjadinya, ada 3 macam keputusan, yaitu:
  - a) Keputusan dari pengalaman-pengalaman
  - b) Keputusan dari tanggapan-tanggapan
  - c) Keputusan dari pengertian-pengertian
- 3) Pembentukan kesimpulan: artinya pikiran dapat menarik keputusan dari keputusan-keputusan yang lain. Menurut terjadinya ada 3 macam kesimpulan yaitu:
  - a) Kesimpulan Induksi adalah kesimpulan yang ditarik dari keputusan-keputusan yang khusus untuk mendapatkan yang umum. Misalnya besi kalau dipanaskan memuai, loyang kalau dipanaskan memuai, tembaga kalau dipanaskan memuai.
  - b) Kesimpulan Deduksi ialah kesimpulan yang ditarik dari keputusan yang umum untuk mendapatkan keputusan yang khusus. Misalnya semua manusia pasti mati, kartta manusia, Kartta mesti mati.
  - c) Kesimpulan Analogi ialah kesimpulan yang sama. Sebab analogi dari kata an (=tidak) dan a (=tidak) dan logis (=benar). Jadi analogi berarti benar, atau sama. Artinya kesimpulan analogi adalah kesimpulan yang ditarik dengan jalan membandingkan situasi yang satu dengan situasi yang lain, yang telah dikenal. Tetapi karena biasanya pengenalan kita

kepada situasi pembandingan ini kurang teliti, maka kesimpulan analogi ini biasanya juga kurang benar.

### c. Berpikir Kreatif

Berpikir diasumsikan secara umum sebagai proses kognitif yaitu suatu aktivitas mental. Johnson mengatakan bahwa berpikir kreatif yang mengisyaratkan ketekunan, disiplin pribadi dan perhatian melibatkan aktifitas-aktivitas mental seperti mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan informasi-informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, membuat hubungan-hubungan, khususnya antara sesuatu serupa, mengaitkan satu dengan yang lainnya dengan bebas, menerapkan imajinasi pada setiap situasi yang membangkitkan ide baru dan memperhatikan intuisi.<sup>20</sup>

Coleman dan Hammen menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental untuk meningkatkan kemurnian, dan ketajaman pemahaman dalam mengembangkan sesuatu.<sup>21</sup> Berpikir kreatif juga disebut berpikir divergen ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian.<sup>22</sup>

Berpikir kreatif adalah suatu proses yang digunakan ketika kita memunculkan suatu ide baru ataupun menggabungkan ide-ide yang sebelumnya yang belum dilakukan. Berpikir kreatif dilawankan dengan berpikir destruktif melibatkan pencarian kesempatan untuk mengubah sesuatu menjadi lebih baik. Berpikir kreatif tidak secara tegas

---

<sup>20</sup> Siswono, *Identifikasi Proses Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika*, (Surabaya: FMIPA UNESA, 2004), hlm. 3

<sup>21</sup> Sukmadinata, *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi*, (Bandung: Kusuma Karya, 2004), hlm. 177

<sup>22</sup> Utami Munandar, *Kreativitas dan Keterbakatan*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1999), hlm. 9

mengorganisasikan proses, seperti berpikir kritis. Berpikir kreatif merupakan suatu kebiasaan dari pemikiran yang tajam dengan intuisi, menggerakkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka selubung ide-ide yang menakjubkan dan inspirasi ide-ide yang tidak diharapkan.

Berpikir kreatif diartikan sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam suatu praktek pemecahan masalah, pemikiran divergen menghasilkan banyak ide-ide. Hal ini akan berguna dalam menemukan penyelesaiannya. Dalam berpikir kreatif dua bagian otak akan sangat diperlukan. Keseimbangan antara logika dan kreativitas sangat penting. Jika salah satu menempatkan deduksi logis terlalu banyak, maka kreativitas akan terabaikan. Dengan demikian untuk memunculkan kreativitas diperlukan kebebasan berpikir tidak dibawah kontrol atau tekanan.<sup>23</sup>

Beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan mental untuk menemukan “ide baru” yang sesuai tujuan, dengan cara membangun ide-ide, mensintesis ide-ide tersebut dan menerapkannya.

#### d. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi baru.

Idealnya aktivitas pembelajaran tidak hanya difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya, melainkan bagaimana menggunakan segenap pengetahuan yang didapat untuk menghadapi situasi baru atau memecahkan masalah – masalah khusus yang ada kaitannya dengan bidang studi yang dipelajari. Hakikat pemecahan masalah adalah

---

<sup>23</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, “ *Menilai Kreativitas Siswa dalam Matematika*”, Academia.Edu\_files, diakses 02 Oktober 2014

melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis.<sup>24</sup>

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tahap-tahap pemecahan masalah dalam menganalisis hasil tes siswa yang digunakan untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa menurut tahapan Wallas. Adapun secara operasional tahap-tahap pemecahan masalah tersebut dapat dijelaskan dengan tabel berikut.<sup>25</sup>

Tabel 2.1  
Tahap – tahap pemecahan masalah

No	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Siswa
1.	Analisis Soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca soal yang diberikan secara seksama</li> <li>• Menulis besaran yang diketahui dan yang ditanyakan</li> </ul>
2.	Transformasi Soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menulis rumus/ hubungan antar besaran yang digunakan</li> <li>• Mengubah soal ke bentuk standar</li> </ul>
3.	Operasi Perhitungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus kemudian melakukan perhitungan</li> <li>• Mengecek, apakah tanda dan satuan sudah sesuai</li> </ul>
4.	Pengecekan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengecek, apakah tanda dan satuan sudah sesuai</li> <li>• Mengecek jawaban apakah sudah sesuai dengan yang ditanyakan</li> </ul>

## 2. Berpikir Kreatif Menurut Wallas

Proses berpikir kreatif merupakan suatu proses yang mengkombinasikan berpikir logis dan berpikir divergen. Berpikir divergen digunakan untuk mencari ide-ide untuk menyelesaikan masalah sedangkan berpikir logis digunakan untuk memverifikasi ide-ide tersebut menjadi sebuah penyelesaian yang kreatif.

---

52 <sup>24</sup> Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm.

62 <sup>25</sup> Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm.

Pedoman untuk proses berpikir kreatif siswa yang digunakan adalah proses berpikir kreatif yang dikembangkan oleh Wallas. Karena merupakan salah satu teori yang paling umum dipakai untuk mengetahui proses berpikir kreatif dari para penemu maupun pekerja seni yang menyatakan bahwa proses kreatif meliputi empat tahap yaitu, (1) persiapan, (2) inkubasi, (3) iluminasi, (4) verifikasi.

Pada tahap pertama, seseorang mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan berpikir, mencari jawaban, bertanya kepada orang, dan sebagainya. Pada tahap kedua, tahap inkubasi kegiatan mencari dan menghimpun data/atau informasi tidak dilanjutkan, tahap ini individu seakan-akan melepaskan diri untuk sementara dari masalah tersebut, dalam arti bahwa ia tidak memikirkan masalahnya secara sadar, tetapi “mengeramnya” dalam alam pra-sadar. Sebagaimana nyata dari analisis biografi maupun dari laporan-laporan tokoh-tokoh seniman dan ilmuwan, tahap ini penting dalam proses timbulnya inspirasi. Mereka memberi gagasan bahwa inspirasi yang merupakan titik mula dari suatu penemuan atau kreasi baru berasal dari daerah pra-sadar atau timbul dalam keadaan ketidaksadaran penuh.

Tahap iluminasi ialah tahap timbulnya “*insight*” atau *Aha-Erlebnis*”, saat timbulnya inspirasi atau gagasan baru, beserta proses-proses psikologis yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi/gagasan baru. Tahap verifikasi atau tahap evaluasi ialah tahap di mana ide atau kreasi baru tersebut harus diuji terhadap realitas. Di sini diperlukan pemikiran kritis dan konvergen. Dengan perkataan lain, proses divergensi (pemikiran kreatif) harus diikuti oleh proses konvergensi (pemikiran kritis).<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Utami Munandar, *Kreativitas dan Keterbakatan, Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif & Bakat*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1999), hlm. 58

Indikator tahap berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel 2.2 sebagai berikut:

Tabel 2.2  
Indikator tahap berpikir kreatif menurut Wallas

<b>Tahapan proses berpikir kreatif</b>	<b>Indikator Tahap Berpikir Kreatif Siswa Menurut Wallas</b>
1. Tahap Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengumpulkan informasi/ data untuk memecahkan masalah dengan berbagai cara antara lain:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuka buku</li> <li>2. Bertanya pada guru atau siswa lain</li> <li>3. Siswa mengingat-ingat pelajaran yang sudah diajarkan</li> </ol> </li> <li>• Siswa menjajagi beberapa kemungkinan cara dalam penyelesaian masalah</li> </ul>
2. Tahap Inkubasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mencari inspirasi dengan melakukan berbagai aktivitas antara lain:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diam sejenak merenung</li> <li>2. Siswa membaca soal berkali-kali</li> <li>3. Siswa mengaitkan soal dengan materi yang sudah didapatkan</li> </ol> </li> </ul>
3. Tahap Iluminasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendapatkan ide</li> <li>• Siswa akan menyampaikan beberapa ide yang akan digunakan sebagai penyelesaian</li> </ul>
4. Tahap verifikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa akan menjalankan ide-idenya untuk mendapatkan jawaban yang benar dengan cara:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mampu menganalisis soal dengan menuliskan apa</li> </ol> </li> </ul>

Tahapan proses berpikir kreatif	Indikator Tahap Berpikir Kreatif Siswa Menurut Wallas
	<p>yang diketahui dan ditanyakan</p> <p>2. Siswa menuliskan rumusnya</p> <p>3. Siswa melakukan operasi hitung dengan mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu mengerjakan soal dengan benar, dan sistematis dengan banyak cara</li> <li>• Siswa memeriksa kembali jawabannya dan mencari cara lain untuk menyelesaikannya</li> </ul>

### 3. Hubungan Jenis Kelamin dan Prestasi Belajar dengan Berpikir Kreatif

Pengertian jenis kelamin merupakan penafsiran atau pembagian dua jenis kelamin manusia yang ditentukan secara biologis dengan (alat) tanda-tanda tertentu pula, bersifat universal dan permanen, tidak dapat dipertukarkan, dan dapat dikenali semenjak lahir.<sup>27</sup>

Menurut penelitian Roger Sperry, pria dan wanita memiliki perbedaan dalam berpikir. Dalam susunan fisiologi otak, bagian terpenting otak manusia adalah *cerebral cortex* yang dibagi dalam dua bulatan yakni bulatan kiri dan kanan. Jika jaringan otak pada orang dewasa ini terganggu maka memungkinkan aktivitas inteligensinya terganggu. Ini berarti jaringan otak itu terlibat dalam aktivitas inteligensi seseorang.<sup>28</sup>

Terlihat begitu pentingnya otak manusia yang menjadi sumber intelegensi dan ilmu.

---

<sup>27</sup> Mufidah, *Psikologi Keluarga Islam Berwawasan Gender*, (Malang: UIN-Malang Press, 2008), hlm. 3

<sup>28</sup> Sudarwan Danim, *Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 133

Al-Qur'an telah memberikan perhatian pada sumber pikiran terbentuk yaitu otak bagian depan, daerah frontal. Dalam QS. Al-'Alaq ayat 15-16 menjelaskan kata ناصية atau ubun-ubun. Bagian otak yang ditutupi oleh jidat itu disebut sebagai *lobus frontalis*, yang merupakan bagian otak yang bertanggung jawab untuk konsentrasi tingkat tinggi, berpikir, dan mengingat.<sup>29</sup>

Selain itu Islam menerangkan bahwa otak atau akal merupakan cahaya kehidupan yang berfungsi sebagai sumber ilmu. Nabi SAW bersabda,

عن أبي عمامة رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: أول ما خلق الله العقل فقال له أقبل فأقبل ثم قال له أدبر فأدبر ثم قال الله عز وجل وعزيتي وجلالي ما خلقت خلقا أكرم على منك بك آخذ وبك أعطي وبك أثيب وبك أعاقب (رواه الطبراني)

"Yang mula pertama dijadikan oleh Allah, ialah akal.

Maka berfirman Allah kepadanya : "Menghadaplah!". Lalu menghadaplah dia. Kemudian Allah berfirman kepada akal : "Membelakang-lah?". Lalu membelaknglah dia. Kemudian berfirman Allah Ta'ala : "Demi kemuliaanKu dan demi kebesaranKu! Tidak Aku jadikan suatu makhlukpun yang lebih mulia pada sisiKu selain engkau. Dengan engkau Aku mengambil, dengan engkau Aku memberi,dengan engkau Aku memberi pahala dan dengan engkau Aku memberi siksaan".

Jelas sekali bahwa akal merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kedudukan seseorang, dari akallah manusia dapat berpikir.

Otak manusia memiliki dua belahan dengan fungsi inteligensi yang berbeda. Hampir 95% klasifikasi jenis pekerjaan manusia didasarkan atas klasifikasi ini. Belahan otak sebelah kiri terutama memberi fungsi respon kemampuan verbal, seperti kemauan menghafal, mengingat, dan memahami. Jika jaringan bulatan ini terganggu atau rusak maka kemampuan verbal seseorang akan terganggu. Sedangkan belahan sebelah kanan memberi respon kemampuan visual-spatial. Fungsi dua belahan ini mulai berkembang pada masa kanak-kanak namun belum nampak fungsinya. Tetapi beberapa peneliti merasa

---

<sup>29</sup> Taufik Pasiak, *Revolusi IQ/EQ/SQ Antara Neurosains dan Al-Quran*, (Bandung: PT Mizan Pustaka, 2003), hlm. 230



yakin bahwa perkembangan fungsi dua belahan ini cukup berarti membedakan kemampuan inteligensi pada anak-anak yang memiliki jenis kelamin berbeda.<sup>30</sup>

Setelah bayi berkembang, pada anak putri belahan otak sebelah kirinya berkembang lebih efisien sementara belahan sebelah kanan agak terlambat. Karena itu kemampuan visual-spatial pun terlambat. Sebaliknya pada anak laki-laki belahan kanan berkembang lebih efisien sementara belahan sebelah kiri kurang berkembang karena itu kemampuan verbal pun berkurang.

Born mencatat dalam literatur Barat menunjukkan perbedaan hadir dalam beragam sub-tes: perempuan cenderung tampil lebih baik dibanding laki-laki pada tugas-tugas verbal, termasuk kelancaran verbal, dan pada tugas-tugas memory dan kecepatan perseptual. Sedangkan laki-laki cenderung mendapat skor lebih tinggi pada tugas numerik dan pada sejumlah tugas perseptual lain, termasuk orientasi dan visualisasi spasial.<sup>31</sup>

Perbedaan inilah, menurut para ilmuwan, yang menyebabkan adanya fakta bahwa dibandingkan dengan perempuan, lebih banyak laki-laki yang menjadi ahli matematika, ahli fisika, pilot, arsitek, insinyur. Sementara kaum wanita lebih baik dalam kemampuan berbahasa, relasi antar manusia, ekspresi emosi dan artian, serta apresiasi estetik.

Dunia medis di zaman dahulu menganggap bahwa perbedaan fungsi otak kanan dan otak kiri tidaklah besar. Namun, pada saat ini, perbedaan fungsi itu tidak hanya menjadi pengetahuan yang diakui bersama oleh praktisi medis pada umumnya tetapi juga menjadi sebuah cabang ilmu pengetahuan yang khusus diteliti.

Fungsi otak kiri adalah untuk berpikir berdasarkan nalar, analitis, kemampuan berbahasa, dan kemampuan menghitung. Dapat dikatakan juga bertanggung jawab terhadap kecerdasan intelektual seseorang. Otak kanan

---

<sup>30</sup> Save M. Degun, *Maskulin dan Feminin*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1992), hlm. 110

<sup>31</sup> Mufidah, *Psikologi Keluarga Islam Berwawasan Gender*, (Malang: UIN-Malang Press, 2008), hlm. 10

bertanggung jawab dalam emosi, daya, intuisi, daya kreasi, kesenian, kemampuan refleksi, daya ingat, kepribadian, dan lain sebagainya.<sup>32</sup>

Keberhasilan suatu proses belajar dapat dilihat dari hasil belajar atau prestasi belajar itu sendiri, karena prestasi belajar merupakan salah satu indikator yang sangat penting dalam keseluruhan proses pendidikan pada umumnya dan proses belajar pada khususnya. Seperti yang dikatakan Hidayatullah dalam jurnalnya bahwa prestasi belajar menunjukkan kepada tinggi rendahnya kualitas belajar siswa dalam pembelajarannya di sekolah. Selain itu dapat dijadikan ukuran atau pedoman dalam memperbaiki proses belajar mengajar.<sup>33</sup> Arifin mengartikan kata prestasi sebagai hasil usaha. Jadi prestasi merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menunjuk suatu keberhasilan yang dicapai seseorang setelah melakukan suatu usaha. Bila dikaitkan dengan belajar, berarti prestasi menunjuk suatu keberhasilan yang dicapai oleh seseorang yang belajar dalam selang waktu tertentu.<sup>34</sup> Prestasi belajar juga bisa diartikan tingkat kemampun maksimal yang dapat dicapai setelah melalui proses belajar mengajar, biasanya diidentifikasi melalui evaluasi belajar.

#### 4. Gerak Lurus

Arah gerak benda pada gerak lurus dapat ditunjukkan dengan tanda positif atau negatif. Tanda positif menunjukkan gerak ke atas atau ke kanan. Sebaliknya tanda negatif menunjukkan gerak ke kiri atau ke bawah.

##### a. Gerak Lurus Horisontal

##### 1) Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Gerak lurus beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda dengan kecepatan tetap. Kecepatan tetap artinya baik besar maupun arahnya tetap. Karena kecepatan benda tetap, maka kata kecepatan bisa

---

<sup>32</sup> Slamet Soedarsono, *Ajaibnya Otak Tengah*, (Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2010), hlm. 22

<sup>33</sup> Hidayatullah, “ *Perbandingan Prestasi Belajar Siswa Antara Siswa dengan Orang Tua Tunggal dan Siswa Dengan Orang Tua Utuh*”, *Psymphathic Jurnal Ilmiah Psikologi*, (Vol.3, No. 2, 2010), hlm.324

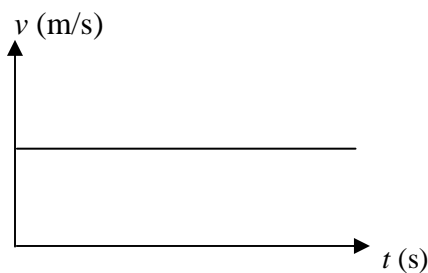
<sup>34</sup> Supardi U. S., “*Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika*”, *Jurnal Formatif*, (Vol.2, No.3), hlm. 251

diganti dengan kelajuan. Dengan demikian, dapat juga didefinisikan gerak lurus beraturan sebagai gerak suatu benda pada lintasan lurus dengan kelajuan tetap.<sup>35</sup>

a) Grafik Kecepatan dan Posisi GLB

(1) Grafik kecepatan terhadap waktu

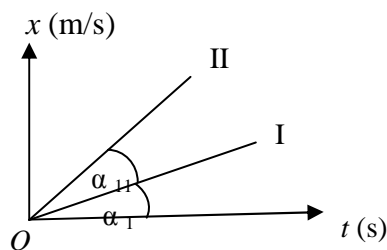
Kecepatan pada suatu benda yang melakukan GLB selalu tetap, maka grafik kecepatan terhadap waktu (grafik  $v-t$ ) pastilah berbentuk garis lurus sejajar sumbu waktu,  $t$ . Ini ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Grafik kecepatan terhadap waktu

(2) Grafik posisi terhadap waktu

Grafik posisi terhadap waktu (grafik  $x-t$ ) untuk benda yang menempuh GLB ternyata berbentuk garis lurus miring ke atas melalui titik asal  $O (0,0)$ , seperti gambar 2.2.



Gambar 2.2. Grafik posisi terhadap waktu

<sup>35</sup> Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA KELAS X*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 92-94

Gradien garis menyatakan kecepatan tetap GLB. Makin curam garis itu, makin besar kecepatannya. Pada gambar tersebut, GLB II memiliki kecepatan yang lebih besar daripada GLB I. Ini karena grafik II lebih curam daripada grafik I (Perhatikan  $\alpha_{II} > \alpha_I$ )

#### b) Kinematika Gerak Lurus Beraturan

Untuk Kecepatan rata-rata  $v$ , perpindahan  $\Delta x$  dan selang waktu  $\Delta t$  telah kita nyatakan hubungannya sebagai

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Karena dalam GLB kecepatan adalah konstan, maka kecepatan rata-rata sama dengan kecepatan dan kelajuan sesaat  $v$ . Dengan  $\Delta x$  menyatakan perpindahan atau jarak, untuk posisi awal  $x_0$  ketika  $t_0 = 0$ , maka

$$\Delta x = x - x_0 \text{ dan } \Delta t = t - t_0 \rightarrow \Delta t = t - 0 = t$$

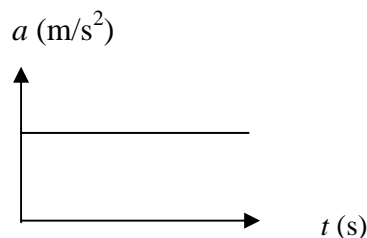
Dengan demikian,

$$\Delta x = vt$$

$$\text{Atau } x - x_0 = vt \longrightarrow x = x_0 + vt$$

#### 2) Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan didefinisikan sebagai gerak suatu benda pada lintasan garis lurus dengan percepatan tetap. Percepatan tetap artinya baik besar maupun arahnya tetap.<sup>36</sup> Perhatikan grafik di bawah ini.

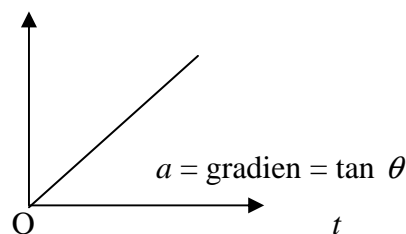


Gambar 2.3. Grafik percepatan terhadap waktu

<sup>36</sup> Marthen Kanginan, *Fisika untuk SMA KELAS X*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 97

Benda yang melakukan GLBB memiliki percepatan yang tetap, sehingga grafik percepatan terhadap waktu (grafik  $a - t$ ) berbentuk garis lurus horisontal sejajar sumbu waktu  $t$ .

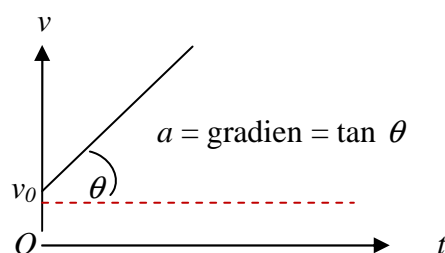
Percepatan tetap artinya benda mengalami perubahan kecepatan yang sama dengan selang waktu yang sama. Karena itu, grafik kecepatan terhadap waktu (grafik  $v-t$ ) berbentuk garis lurus condong ke atas dengan gradien yang tetap. Jika benda memulai GLBB dari keadaan diam (kecepatan awal  $v_0 = 0$ ) maka grafik  $v-t$  condong ke atas melalui  $O (0,0)$ , lihat gambar 2.4.



Gambar 2.4.

Grafik kecepatan terhadap waktu dari keadaan diam

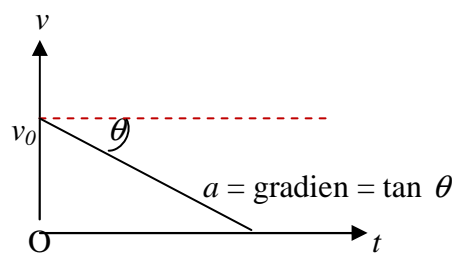
Tetapi jika benda memulai GLBB dari keadaan bergerak (kecepatan awal  $v_0 \neq 0$ ) maka grafik  $v-t$  condong ke atas melalui titik potong pada sumbu  $v$ , yaitu  $(0, v_0)$ , seperti gambar 2.5.



Gambar 2.5. Grafik GLBB dipercepat

GLBB grafik di atas disebut GLBB dipercepat (GLBB dengan percepatan positif). Ini karena benda selalu mengalami pertambahan kecepatan yang sama dalam selang waktu sama.

suatu benda jika dilempar vertikal ke atas, benda akan mengalami pengurangan kecepatan yang sama dalam selang waktu sama. Benda mengalami pengurangan atau percepatan negatif. Jadi, pada GLBB diperlambat, benda mengawali gerakan dengan suatu kecepatan tertentu dan selanjutnya selalu mengalami pengurangan kecepatan. Suatu waktu benda akan berhenti (kecepatan akhir  $v = 0$ ) dan selanjutnya akan berbalik arah. Grafik kecepatan terhadap waktu untuk GLBB diperlambat akan berbentuk garis lurus condong ke bawah. Seperti gambar 2.6



Gambar 2.6. Grafik GLBB diperlambat

Dalam gerak lurus berubah beraturan ini, kecepatan benda berubah sepanjang waktu, tetapi besar perubahannya tetap. Artinya, percepatannya konstan. Jika suatu benda mengalami gerak lurus berubah beraturan selama waktu  $t$ , jarak tempuh benda itu dirumuskan

$$S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

Dengan  $a$  adalah percepatan benda dan  $v_0$  adalah kecepatan mula-mula. Jika semula benda diam, berarti  $v_0 = 0$  dan persamaan jaraknya menjadi

$$S = \frac{1}{2} at^2$$

Kecepatan benda pada saat  $t$  diperoleh dengan rumus umum

$$v_t = v_0 + at$$

## B. Kajian Pustaka

Kajian pustaka ini digunakan peneliti untuk menghindari pengulangan hasil penelitian yang membahas permasalahan yang sama dari seseorang baik dalam bentuk buku atau kitab dan dalam bentuk tulisan lainnya, maka peneliti memaparkan

beberapa penelitian yang sudah dilakukan. Dari hasil penelitian ini akan dijadikan sebagai sandaran teori dan sebagai pembanding dalam mengupas permasalahan tersebut sehingga diharapkan muncul penemuan baru.

1. Penelitian oleh Isna Nur Lailatul Fauziyah mahasiswi jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret yang telah melakukan penelitian yang berjudul “Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) Siswa di SMA Batik 1 Surakarta 2011/2012”<sup>37</sup>

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa kelas X dalam memecahkan masalah geometri berdasarkan tahapan Wallas ditinjau dari *adversity quotient*. Hasil penelitian menyatakan adanya kesesuaian antara *adversity quotient* siswa dengan poses berpikir kreatif masing-masing siswa pada setiap kategori.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa: (1) Tahapan proses berpikir kreatif siswa *climber* dalam memecahkan masalah geometri adalah: (a) Pada tahap persiapan, siswa *climber* memahami masalah yang diberikan dalam waktu yang relatif singkat, siswa mampu menyampaikan informasi yang diperoleh dengan bahasa sendiri, (b) Pada tahap inkubasi, siswa *climber* melakukan aktivitas merenung, (c) Pada tahap iluminasi, siswa mampu menetapkan ide, (d) Pada tahap verifikasi, siswa *climber* mencoba menentukan ukuran bangun dengan cara *trial and error*, siswa mampu menentukan ukuran bangun ruang secara fasih dan siswa tidak berputus asa ketika salah menentukan ukuran; (2) Tahapan proses berpikir kreatif siswa *camper* dalam memecahkan masalah geometri adalah: (a) Pada tahap persiapan, siswa *camper* mampu memahami masalah dengan cukup baik dan relatif singkat, selain itu siswa mampu menyampaikan informasi yang diterima dengan bahasa sendiri, (b) Pada

---

<sup>37</sup> Isna Nur Lailatul Fauziyah, ”Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) Siswa di SMA Batik 1 Surakarta”, *Skripsi* (Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan, 2012)

tahap inkubasi, siswa *camper* melakukan aktivitas merenung dan memikirkan masalah yang serupa dengan kehidupan sehari-hari, (c) Pada tahap iluminasi, siswa *camper* mampu memunculkan idenya dan menetapkan ide dengan membayangkan masalah secara nyata, (d) Pada tahap verifikasi, siswa *camper* mencoba menentukan ukuran bangun dengan cara *trial and error* dengan cara siswa menentukan satu ukuran terlebih dahulu, kemudian menentukan ukuran sisi lain yang memenuhi, siswa *camper* mampu menentukan ukuran bangun ruang secara fasih ; (3) Tahapan proses berpikir kreatif siswa *quitter* dalam memecahkan masalah geometri adalah: (a) Pada tahap persiapan, siswa *quitter* mampu memahami masalah namun membutuhkan waktu yang relatif lebih banyak dibandingkan siswa *camper* dan *climber*, siswa menyampaikan informasi dengan bahasa soal, (b) Pada tahap Inkubasi, siswa *quitter* melakukan aktivitas merenung, (c) Pada tahap Iluminasi, siswa *quitter* memutuskan ide yang akan direalisasikan berasal dari pengetahuan sebelumnya, tidak ada ide baru, (d) Pada tahap verifikasi, siswa *quitter* mampu menentukan ukuran bangun ruang yang dibuat dengan cara mencari faktor dari volume yang diberikan dan siswa mampu menentukan ukuran bangun ruang secara fasih.

Penelitian yang dilakukan oleh Isna Nur Lathifah Fauziyah memiliki kesamaan dengan penelitian ini yakni meneliti proses berpikir kreatif siswa berpandu dengan model Wallas, sedangkan perbedaannya pada penelitian Isna Nur Lathifah Fauziyah meneliti proses berpikir kreatif siswa ditinjau dari *adversity quotient*, sedangkan penelitian ini proses berpikir kreatif ditinjau dari jenis kelamin dan prestasi belajar fisika.

2. Penelitian oleh Tatag Yuli Eko Siswono yang memberikan gambaran tentang kreativitas siswa kelas 1 SMP Negeri 4 dan SMP Negeri 26 Surabaya dalam mengajukan masalah yang berpandu model Wallas maupun *Creative Problem Solving* (CPS), proses berpikir dan tingkat berpikir kreatif siswa ketika mengajukan masalah matematika. Analisis data didasarkan pada hasil penelitian



yang telah dilakukan dengan pemberian Tugas Pengajuan Masalah (TPM) dan wawancara.<sup>38</sup>

Hasil penelitian menyatakan proses berpikir kreatif subyek dari kelompok kreatif pada tahap persiapan mampu dengan baik untuk mengumpulkan berbagai macam informasi yang relevan dengan TPM. Kelompok kurang kreatif dan tidak kreatif kurang mampu untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan TPM. Pada tahap inkubasi dari kelompok kreatif, kurang kreatif, maupun tidak kreatif cenderung untuk berhenti dan mengamati informasi teks maupun gambar ketika menemui jalan buntu dalam menyelesaikan TPM. Pada tahap iluminasi kelompok kreatif, dan kurang kreatif mampu mendapatkan ide dan menjadikannya soal dengan penyelesaian yang benar. Sedangkan pada kelompok tidak kreatif, mereka yakin dengan ide mereka tapi dalam menyelesaikan soal mereka melakukan kesalahan. Pada tahap verifikasi kelompok kreatif apabila menemui kesalahan mereka memperbaikinya dengan mengerjakan kembali soal tersebut sampai benar. Kurang kreatif cenderung untuk mengganti soal atau jawabannya. Sedangkan pada kelompok tidak kreatif mereka memeriksa ulang soal dan penyelesaian mereka dan cenderung untuk mengganti soal tanpa berusaha untuk mencari penyelesaian soal terlebih dahulu.

Penelitian yang dilakukan oleh Tatag Yuli Eko Siswono memiliki kesamaan dengan penelitian ini yakni melalui proses berpikir kreatif siswa berpandu Wallas, sedangkan perbedaannya pada penelitian Tatag Yuli Eko Siswono meneliti proses berpikir kreatif ketika mengajukan masalah, sedangkan penelitian ini ketika memecahkan masalah atau dengan kata lain mengerjakan soal-soal fisika.

---

<sup>38</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, "*Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpandu dengan Model Wallas dan Creative Problem Solving (CPS)*", *Buletin Pendidikan Matematika*, (Vol. 6, No. 2, Oktober/2004).

### C. Kerangka Berpikir

Salah satu cara untuk mengembangkan proses berpikir kreatif siswa adalah mengerjakan soal-soal fisika dengan beragam cara. Dengan menggunakan panduan proses berpikir model Wallas, yang meliputi empat tahap yaitu, 1. Persiapan, 2. Inkubasi, 3. Iluminasi, 4. Verifikasi, akan diketahui bagaimana proses berpikir kreatif siswa.

Selain itu dianalisis proses berpikir kreatif siswa antara siswa laki-laki dan perempuan dengan perbedaan prestasi belajar fisiknya, karena dimungkinkan ada perbedaan dalam proses berpikir kreatif ditinjau dari jenis kelamin dan prestasi belajar fisika.

Dalam penelitian ini, dilakukan wawancara untuk mengetahui hasil tes soal-soal fisika yang kemudian dianalisis guna mengetahui proses berpikir kreatif siswa baik siswa laki-laki maupun perempuan yang memiliki prestasi tinggi, sedang, maupun rendah.

Berdasarkan proses berpikir kreatif menurut Wallas, peneliti membuat indikator yang akan digunakan untuk meneliti agar penelitian lebih fokus dan terarah, sebagai berikut:

Tabel 2.3.  
Pedoman Tahap Berpikir Kreatif Siswa Menurut Wallas dalam Mengerjakan Soal Fisika.

<b>Tahapan proses berpikir kreatif</b>	<b>Indikator Tahap Berpikir Kreatif Siswa Menurut Wallas</b>
Tahap Persiapan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa mengumpulkan informasi/ data untuk memecahkan masalah dengan berbagai cara antara lain:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membuka buku</li><li>2. Bertanya pada guru atau siswa lain</li><li>3. Siswa mengingat-ingat pelajaran yang sudah diajarkan</li></ol></li><li>• Siswa menjajagi beberapa kemungkinan cara dalam penyelesaian masalah</li><li>• Siswa mampu menganalisis soal dengan</li></ul>

<b>Tahapan proses berpikir kreatif</b>	<b>Indikator Tahap Berpikir Kreatif Siswa Menurut Wallas</b>
	menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan
Tahap Inkubasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mencari inspirasi dengan melakukan berbagai aktivitas antara lain:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diam sejenak merenung</li> <li>2. Siswa membaca soal berkali-kali</li> <li>3. Siswa mengaitkan soal dengan materi yang sudah didapatkan</li> </ol> </li> </ul>
Tahap Iluminasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendapatkan ide</li> <li>Siswa akan menyampaikan beberapa ide yang akan digunakan sebagai penyelesaian</li> <li>Siswa akan menjalankan ide-idenya untuk mendapatkan jawaban yang benar</li> </ul>
Tahap verifikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu mengerjakan soal dengan benar, dan sistematis dengan banyak cara</li> <li>Siswa memeriksa kembali jawabannya dan mencari cara lain untuk menyelesaikannya</li> </ul>

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode penelitian kualitatif. Hal ini dikarenakan dalam penelitian ini data yang didapatkan berupa data deskriptif yang bersifat kualitatif, yaitu berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.<sup>39</sup>

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan segala sesuatu yang berkaitan dengan proses berpikir kreatif siswa menurut Wallas ditinjau dari jenis kelamin dan prestasi belajar fisika di MAN 1 Sragen.

##### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

###### **1. Tempat penelitian**

Nama Sekolah : Madrasah Aliyah Negeri 1 Sragen

Alamat Sekolah : Jl. Irian No. 05 Nglorog, Sragen 57215

###### **2. Alasan pemilihan tempat penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Sragen. Pemilihan tempat didasarkan pada beberapa hal:

- a. MAN 1 sragen merupakan sekolah negeri berbasis Islam satu-satunya di Sragen yang bukan hanya bertujuan mengembangkan IQ tetapi juga mengembangkan EQ dan SQ siswa, sehingga dapat memenuhi tujuan pendidikan.
- b. Proses pembelajaran pada mata pelajaran fisika masih menekankan kekonvergenan dalam berpikir, siswa biasa mengerjakan soal-soal yang cukup diselesaikan dengan berpikir secara konvergen.
- c. Proses pembelajaran berlangsung monoton, tidak ada variasi dalam model pembelajaran yang digunakan.

---

<sup>39</sup>Lexy Moloeng, *Metode Penelitian kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1990), hlm. 3

### 3. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan secara bertahap. Adapun tahap-tahap waktu penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1  
Jadwal Penelitian

N o	Tahapan	Kegiatan	Waktu
1.	Tahap Persiapan	Observasi, penentuan masalah, pengajuan judul	September 2014
		Peyusunan proposal	Oktober 2014
		Penyusunan instumen	November 2014
2.	Tahap Pelaksanaan	Tes dan wawancara 2 minggu	18 November – 02 Oktober
3.	Tahap Penyelesaian	Penyusunan laporan	Desember - Mei

### C. Sumber Data

Jenis data dalam penelitian kualitatif dibagi ke dalam sumber yang berupa kata-kata, tindakan, dan sumber tertulis.<sup>40</sup>

#### 1. Kata-kata dan tindakan

Pada penelitian ini dalam menentukan subjek penelitian tidak dipilih secara acak, tetapi pemilihan sampel bertujuan (*purposive sampling*). Menurut Sugiyono “*purposive sampling*” adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan dan tujuan tertentu.<sup>41</sup>

Sumber penelitian berupa kata-kata berasal dari hasil wawancara mendalam dengan subjek penelitian yaitu siswa MAN 1 Sragen kelas X MIA 3

---

<sup>40</sup>Lexy Moloeng, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1999), hlm. 157

<sup>41</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 218

yang sudah dipilih secara *purposive sampling*. Alasan peneliti memilih kelas tersebut karena kelas tersebut yang memiliki nilai lebih baik dibandingkan kelas lain, selain itu berdasarkan pertimbangan dari wali kelas.

Subjek penelitian diambil dari enam kelompok siswa yang dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan prestasi belajar fisika. Prestasi belajar fisika diukur berdasarkan nilai ulangan siswa pada materi pokok gerak lurus. Keenam kelompok tersebut yaitu kelompok siswa perempuan berprestasi belajar fisika tinggi, kelompok siswa perempuan berprestasi belajar fisika sedang, kelompok siswa perempuan berprestasi belajar fisika rendah, kelompok siswa laki-laki berprestasi belajar fisika tinggi, kelompok siswa laki-laki berprestasi belajar fisika sedang, kelompok siswa laki-laki berprestasi belajar fisika rendah.

Keenam kelompok tersebut kemudian diambil masing-masing 1 orang dengan teknik random sampling untuk kemudian diteliti lebih lanjut. Pemilihan subyek dengan prestasi belajar fisika tinggi dipilih siswa yang memiliki nilai tertinggi, prestasi belajar fisika sedang dipilih siswa yang memiliki nilai sedang, prestasi belajar fisika rendah dipilih siswa yang memiliki nilai terendah.

Siswa yang dipilih dari setiap kelompok diberikan tes pertama dan setelahnya dilakukan wawancara. Selang 1 minggu diberikan tes kedua dan diikuti dengan wawancara dengan soal tes yang setara. Kemudian masing-masing data pada setiap tes dianalisis untuk mengetahui tahap berpikir kreatif berpandu model Wallas dalam menyelesaikan soal pada materi pokok gerak lurus.

Sumber penelitian berupa tindakan berasal dari hasil observasi yang dilakukan peneliti sebelum maupun sesudah penelitian untuk mengetahui cara mengajar guru dan respon siswa dalam pembelajaran fisika yang nantinya dapat digunakan sebagai loncatan awal untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa dalam mengerjakan soal-soal fisika.

## 2. Sumber tertulis

Sumber tertulis dalam penelitian ini berasal dari nilai ulangan materi gerak lurus yang sudah diadakan oleh guru mata pelajaran fisika dijadikan bahan awal untuk menentukan kelompok guna memenuhi tujuan penelitian dan hasil tes siswa yang soalnya dibuat oleh peneliti untuk tujuan mengetahui proses berpikir kreatif siswa.

#### **D. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa menurut Wallas dalam mengerjakan soal-soal fisika pada materi pokok gerak lurus ditinjau dari jenis kelamin dan prestasi belajar fisika serta memberikan solusi alternatif model pembelajaran guna meningkatkan berpikir kreatif siswa.

Proses berpikir kreatif menggunakan tahapan berpikir Wallas yang terdiri dari proses kreatif meliputi empat tahap yaitu, (1) persiapan, (2) inkubasi, (3) iluminasi, (4) verifikasi.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan), interview (wawancara), kuesioner (angket), dokumentasi dan gabungan keempatnya.<sup>42</sup>

Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode tes, wawancara, dan dokumentasi. Yang mana wawancara digunakan untuk memperoleh data yang mendalam dari hasil tertulis siswa.

---

<sup>42</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 224-225

## 1. Metode Tes

Tes sebagai alat penelitian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan jawaban dari siswa dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam bentuk tulisan (tes tulisan), atau dalam bentuk perbuatan (tes tindakan).<sup>43</sup>

Tes pada penelitian ini dilaksanakan secara tertulis dengan soal materi GLBB dalam bentuk grafik. Dalam penelitian ini tes dilakukan sebanyak 2 kali dengan rentang waktu 1 minggu. Metode tes ini menggunakan 2 soal tes yang setara.

## 2. Metode Wawancara

Wawancara merupakan sebuah alat pengumpul informasi dengan mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan dan dijawab secara lisan pula. Ciri utama dari wawancara adalah kontak langsung dengan tatap muka antara pencari informasi (*interviewer*) dan sumber informasi (*interviewee*).<sup>44</sup>

Wawancara yang dilakukan adalah wawancara mendalam untuk mendapatkan data dari hasil tes tertulis guna menggali informasi yang sesuai dengan data yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan dengan pertanyaan yang bersifat lentur dan terbuka mengarah pada kedalaman informasi.

Tujuan wawancara ini adalah untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahap berpikir Wallas dalam memecahkan soal pada materi pokok gerak lurus.

## 3. Metode Observasi

Observasi biasa diartikan oleh Sutrisno Hadi sebagai pengamatan dan pencatatan dengan sistematis dan fenomena-fenomena yang diselidiki.<sup>45</sup>

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi observasi mengenai kegiatan pembelajaran kelas X, observasi mengenai metode mengajar

---

<sup>43</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006), hlm. 22

<sup>44</sup>Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 165

<sup>45</sup>Sutrisno Hadi, *Metodologi Research, Jil. 2*, (Yogyakarta: ANDI, 2002), hlm. 136.



guru mapel fisika kelas X di MAN 1 Sragen, observasi tingkah laku siswa setelah mendapatkan soal sampai selesai memecahkan soal.

#### 4. Metode Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.<sup>46</sup>

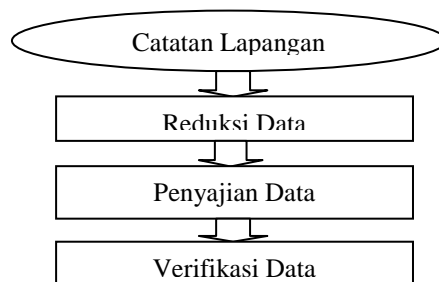
Penelitian ini menggunakan nilai ulangan harian materi gerak lurus siswa yang digunakan untuk membentuk kelompok berdasarkan fokus penelitian.

### F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, maka analisis datanya adalah non statistik. Data yang muncul berupa kata-kata dan bukan merupakan rangkaian angka.

Analisis data kualitatif adalah bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan menjadi hipotesis yang dirumuskan berdasarkan data tersebut.<sup>47</sup>

Miles dan Huberman dalam buku Sugiyono mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu reduksi data, penyajian data dan kesimpulan/verifikasi data. Apabila disajikan dalam bentuk diagram, maka alur analisis data seperti gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1.  
Alur analisis data menurut Miles dan Huberman

---

<sup>46</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, hlm. 329

<sup>47</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 245

## 1. Reduksi Data

Reduksi data adalah proses penggabungan dan penyeragaman segala data yang diperoleh menjadi satu bentuk tulisan yang akan dianalisis.<sup>48</sup> Tahap-tahap reduksi data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

### a. Hasil Dokumentasi

Hasil data dokumentasi dalam penelitian ini berupa hasil/nilai ulangan harian materi gerak lurus yang dianalisis untuk menentukan tingkat prestasi siswa dan jenis kelamin.

### b. Hasil Wawancara

Hasil data wawancara dalam menganalisisnya disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik, kemudian ditransformasikan ke dalam catatan. Analisis data hasil wawancara dimaksudkan untuk menyederhanakan data tersebut ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan.

Hasil wawancara dianalisis guna mengetahui tahapan berpikir kreatif siswa menurut Wallas.

### c. Hasil Tes

Untuk analisis tes yaitu dengan menganalisis semua hasil jawaban siswa berdasarkan pemecahan masalah sistematis, setelah itu jawaban siswa tersebut digunakan untuk menganalisis proses berpikir kreatif siswa menurut tahapan berpikir Wallas.

## 2. Penyajian Data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi sementara untuk memberi kemungkinan penarikan kesimpulan dan penarikan tindakan. Dalam tahap ini data yang disajikan merupakan data hasil dari dokumentasi, wawancara, dan tes.

Peneliti memaparkan data dengan penjelasan deskriptif sesuai dengan hasil temuan.

---

<sup>48</sup>Haris Herdiansyah, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2012), hlm.

### 3. Verifikasi

Verifikasi adalah satu atau sebagian dari suatu kegiatan dari konfigurasi yang utuh sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian.

Dengan cara membandingkan hasil dokumentasi, wawancara, dan tes maka dapat ditarik kesimpulan terkait proses berpikir kreatif siswa ditinjau dari jenis kelamin dan prestasi belajar menurut Wallas.

## G. Uji Keabsahan Data

Dalam penelitian ini, uji keabsahan data yang digunakan penulis adalah triangulasi. Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dengan demikian terdapat triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan waktu.<sup>49</sup>

Melihat kebutuhan penelitian ini, penulis hanya menggunakan dua triangulasi yaitu:

#### 1. Triangulasi Teknik/Metode

Triangulasi teknik dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik pengumpulan data yang berbeda. Pada penelitian ini, penulis menggunakan dokumentasi sebagai pijakan awal untuk menentukan sample, dilanjutkan dengan tes, kemudian diiringi wawancara mendalam.

#### 2. Triangulasi waktu

Dari kedua data yang didapatkan dari hasil tes menggunakan 2 soal tersebut, kemudian dilakukan validasi data menggunakan triangulasi waktu yaitu mencocokkan 2 hasil tes dari 1 subjek yang sama dengan perbedaan waktu tes dan wawancara dengan soal yang setara.

---

<sup>49</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 273-274

## BAB IV

### DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

#### A. Pemaparan Pemilihan Subjek

Subjek dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin dan prestasi belajar fisika. Pengelompokan tingkat prestasi belajar didasarkan pada nilai ulangan pada materi pokok gerak lurus. Berikut tabel yang menunjukkan nama siswa dan prestasi belajar fisika.

Tabel 4.1  
Prestasi Belajar Fisika Berdasarkan Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas X MIA 3  
Materi Pokok Gerak Lurus

No	Kode Siswa	Nilai (Skala 100)	Tingkat Prestasi Siswa
1.	S-1	65	Rendah
2.	S-2	54	Rendah
3.	S-3	88	Tinggi
4.	S-4	53	Rendah
5.	S-5	46	Rendah
6.	S-6	76	Sedang
7.	S-7	43	Rendah
8.	S-8	79	Sedang
9.	S-9	50	Rendah
10.	S-10	62	Rendah
11.	S-11	58	Rendah
12.	S-12	82	Sedang
13.	S-13	47	Rendah
14.	S-14	66	Rendah
15.	S-15	51	Rendah
16.	S-16	50	Rendah
17.	S-17	57	Rendah
18.	S-18	85	Tinggi
19.	S-19	56	Rendah
20.	S-20	46	Rendah
21.	S-21	76	Sedang
22.	S-22	80	Sedang
23.	S-23	51	Rendah
24.	S-24	69	Rendah
25.	S-25	56	Rendah

No	Kode Siswa	Nilai (Skala 100)	Tingkat Prestasi Siswa
26.	S-26	46	Rendah
27.	S-27	75	Rendah
28.	S-28	51	Rendah
29.	S-29	62	Rendah
30.	S-30	51	Rendah
31.	S-31	65	Rendah
32.	S-32	81	Sedang
33.	S-33	46	Rendah
34.	S-34	90	Tinggi
35.	S-35	65	Rendah
36.	S-36	41	Rendah

Data di atas akan dijadikan data awal untuk mengelompokkan siswa menjadi 3 kelompok yaitu kelompok berprestasi tinggi, berprestasi sedang, dan berprestasi rendah. Tingkat prestasi ini dibuat berdasarkan kriteria nilai MAN 1 Sragen. Adapun kriteria nilai tersebut adalah sebagai berikut.

1. Kelompok siswa berprestasi tinggi, yaitu siswa yang memiliki nilai lebih besar atau sama dengan 85
2. Kelompok siswa berprestasi sedang, yaitu siswa yang memiliki nilai di antara 75 sampai 85
3. Kelompok siswa berprestasi rendah, yaitu siswa yang memiliki nilai lebih kecil atau sama dengan 75

Selanjutnya dari 3 kelompok di atas, siswa dikelompokkan kembali berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki dan perempuan. Pengelompokan tersebut menghasilkan 6 kelompok yaitu siswa laki-laki berprestasi tinggi, laki-laki berprestasi sedang, laki-laki berprestasi rendah, perempuan berprestasi tinggi, perempuan berprestasi sedang, perempuan berprestasi rendah. Berikut tabel pengelompokannya.

Tabel 4.2  
Pengelompokan siswa berdasarkan jenis kelamin dan prestasi belajar fisika

Prestasi Fisika	Nomor Urut Siswa	
	Laki-laki	Perempuan
Tinggi	3	18, 34
Sedang	8	12, 21, 22, 32
Rendah	1, 2, 4, 5, 6, 7	9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36

Setelah pengelompokan di atas, subjek penelitian diambil secara *purposive sampling* sehingga yang didapatkan adalah 6 siswa dari 6 kelompok yang sudah ditentukan sebagai berikut:

Tabel 4.3  
Subjek Penelitian

No	Kategori	Inisial	Nama	No. Urut
1.	Siswa laki-laki berprestasi tinggi	Subjek LPT	Alvian Avid Dhevanda P.	3
2.	Siswa laki-laki berprestasi sedang	Subjek LPS	Muhammad Afif Khoirul A.	8
3.	Siswa laki-laki berprestasi rendah	Subjek LPR	Ilham Yoga Panghegar	7
4.	Siswa perempuan berprestasi tinggi	Subjek PPT	Sri Megawati	34
5.	Siswa perempuan berprestasi sedang	Subjek PPS	Khoirunnisa Yostari	22
6.	Siswa perempuan berprestasi rendah	Subjek PPR	Novita Endah Sari	25

Pada penelitian ini, siswa yang sudah dipilih selanjutnya diberi soal dan diwawancarai guna mengetahui proses berpikir kreatif siswa menurut Wallas. Proses dilakukan 2 kali sebagai validasi data dengan menggunakan triangulasi waktu.

Subjek penelitian yang terpilih bukan hanya peneliti yang menentukan tetapi juga dengan pertimbangan guru mata pelajaran fisika, karena penelitian ini bertujuan mengetahui proses berpikir kreatif siswa berdasarkan jenis kelamin dan prestasi belajar fisika.

## **B. Deskripsi Data**

Deskripsi data berupa hasil tes dan wawancara masing-masing subjek dapat dijelaskan dengan menggunakan proses berpikir kreatif menurut Wallas seperti di bawah ini:

### **1. Data Siswa Laki – Laki Berprestasi Tinggi**

#### **a. Penyelesaian soal dan wawancara tahap pertama**

Tahapan proses berpikir kreatif subjek LPT dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap persiapan, subjek LPT membuka buku dan menjajagi beberapa kemungkinan jawaban, (2) Tahap inkubasi, subjek LPT diam dan mengingat-ingat materi yang pernah diajarkan, (3) Tahap iluminasi, subjek LPT mendapatkan 3 cara, kemudian menyebutkan 3 cara tersebut dengan menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ ,  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$  dan menggunakan luas bangun datar, lalu menuliskan yang diketahui, tapi belum menuliskan yang ditanyakan. subjek LPT juga menuliskan rumus-rumusnya terlebih dahulu sebelum melakukan operasi hitung, kemudian mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus, (4) Tahap verifikasi, subjek LPT mengerjakan soal dengan benar dan sistematis menggunakan 3 cara yang sudah disebutkan dan memeriksa kembali jawabannya serta tidak meyakini kalau jawabannya benar karena salah membaca soal.<sup>50</sup>

#### **b. Penyelesaian soal dan wawancara tahap kedua**

---

<sup>50</sup>Hasil Tes dan Wawancara dengan Subjek LPT Pada Penyelesaian Soal Tahap Pertama

Tahapan proses berpikir kreatif subjek LPT dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap persiapan, subjek LPT mengingat rumus yang pernah diajarkan dan menjajagi beberapa kemungkinan jawaban, (2) Tahap inkubasi, subjek LPT diam memikirkan caranya, (3) Tahap Iluminasi, subjek LPT mendapatkan 3 cara kemudian menyebutkan 3 cara tersebut yaitu dengan menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ ,  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$  dan rumus percepatan. Subjek LPT tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi menuliskan rumus-rumusnya terlebih dahulu sebelum melakukan operasi hitung dan mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus, (4) Tahap verifikasi, subjek LPT mengerjakan soal dengan benar dan kurang sistematis menggunakan 3 cara yang sudah disebutkan dan memeriksa kembali jawabannya. Sebelumnya subjek LPT memperbaiki jawabannya dikarenakan salah dalam membaca soal, awalnya dia mencari jarak, padahal yang ditanyakan percepatannya.<sup>51</sup>

## 2. Data Siswa Laki – Laki Berprestasi Sedang

### a. Hasil penyelesaian soal dan wawancara tahap pertama

Tahapan proses berpikir kreatif subjek LPS dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap persiapan, subjek LPS mengingat materi yang lalu tetapi tidak menjajagi beberapa kemungkinan jawaban karena masih belum ada gambaran, (2) Tahap inkubasi, subjek LPS garuk-garuk kepala karena bingung, jadi soal hanya dilihat saja, (3) Tahap iluminasi, subjek LPS mendapatkan 2 cara kemudian menyebutkan 2 cara tersebut yaitu menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ ,  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$ . Subjek LPS tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi menuliskan rumus-rumusnya terlebih dahulu sebelum melakukan operasi hitung serta mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus, (4) Tahap verifikasi, subjek LPS mengerjakan soal dengan benar dan kurang sistematis menggunakan 2 cara yang sudah disebutkan. Subjek LPS tidak

---

<sup>51</sup>Hasil Tes dan Wawancara dengan Subjek LPT Pada Penyelesaian Soal Tahap Kedua



memeriksa kembali jawabannya karena meyakini kalau jawabannya benar serta tidak mendapatkan ide lain.<sup>52</sup>

b. Hasil penyelesaian soal dan wawancara tahap kedua

Tahapan proses berpikir kreatif subjek LPS dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap persiapan, subjek LPS membuka buku dan tidak menjajagi beberapa kemungkinan jawaban, (2) Tahap inkubasi, subjek LPS diam dan mengingat-ingat rumus yang pernah diajarkan, (3) Tahap iluminasi, subjek LPS mendapatkan 2 cara kemudian menyebutkan 2 cara tersebut yaitu dengan menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$  dan rumus percepatan. Subjek LPS tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi menuliskan rumus-rumusnya terlebih dahulu sebelum melakukan operasi hitung serta mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus, (4) Tahap verifikasi, subjek LPS mengerjakan soal dengan benar dan kurang sistematis menggunakan 2 cara yang sudah disebutkan kemudian memeriksa kembali jawabannya dan meyakini kalau jawabannya benar tetapi tidak mencoba menemukan cara lain karena sudah pusing.<sup>53</sup>

3. Data Siswa Laki – Laki Berprestasi Rendah

a. Hasil penyelesaian soal dan wawancara tahap 1

Tahapan proses berpikir kreatif subjek LPR dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap persiapan, subjek LPR membuka buku dan tidak menjajagi beberapa kemungkinan jawaban, karena merasa belum pernah mendapatkan soal seperti ini, tapi pada akhirnya Subjek LPR mengingat materi yang sudah pernah diajarkan yaitu materi gerak lurus, (2) Tahap inkubasi, subjek LPR diam dan menopang tangannya ke dagu sambil memikirkan cara penyelesaiannya, (3) Tahap iluminasi, subjek LPR mendapatkan 2 cara kemudian menyebutkan 2 cara tersebut yaitu menggunakan rumus  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$  dan luas bangun datar. Subjek LPR

---

<sup>52</sup>Hasil Tes dan Wawancara dengan Subjek LPS Pada Penyelesaian Soal Tahap Pertama

<sup>53</sup>Hasil Tes dan Wawancara dengan Subjek LPS Pada Penyelesaian Soal Tahap Kedua

menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada cara pertama dan menuliskan rumus-rumusnya terlebih dahulu sebelum melakukan operasi hitung pada cara pertama tapi tidak pada cara kedua serta mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus, (4) Tahap verifikasi, subjek LPR memecahkan masalah dengan benar dan sistematis pada cara pertama, sedangkan cara kedua subjek LPR tidak sistematis kemudian memeriksa kembali jawabannya dan meyakini kalau jawabannya benar tetapi tidak dapat menemukan cara lain.<sup>54</sup>

b. Hasil penyelesaian soal dan wawancara tahap kedua

Tahapan proses berpikir kreatif subjek LPR dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap Persiapan, subjek LPR membuka buku dan menjajagi beberapa kemungkinan jawaban. (2) Tahap inkubasi, subjek LPR diam sejenak karena bingung, (3) Tahap iluminasi, subjek LPR hanya mendapatkan 1 cara dan menyebutkan 1 cara tersebut yaitu menggunakan rumus percepatan. Subjek LPR tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi menuliskan rumusnya terlebih dahulu sebelum melakukan operasi hitung dan mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus, (4) Tahap verifikasi, subjek LPR memecahkan masalah dengan benar dan kurang sistematis menggunakan 1 cara yang sudah disebutkan kemudian memeriksa kembali jawabannya, dan meyakini kalau jawabannya benar tetapi tidak menemukan cara lain.<sup>55</sup>

4. Data Siswa Perempuan Berprestasi Tinggi

a. Hasil penyelesaian soal dan wawancara tahap pertama

Tahapan proses berpikir kreatif subjek PPT dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap persiapan, subjek PPT membuka buku

---

<sup>54</sup>Hasil Tes dan Wawancara dengan Subjek LPR Pada Penyelesaian Soal Tahap Pertama

<sup>55</sup>Hasil Tes dan Wawancara dengan Subjek LPR Pada Penyelesaian Soal Tahap Kedua

dan menjajagi beberapa kemungkinan jawaban, (2) Tahap inkubasi, subjek PPT diam dan berkali-kali membaca soal sambil mengingat-ingat rumusnya, (3) Tahap iluminasi, subjek PPT mendapatkan 3 cara kemudian menyebutkan 3 cara tersebut yaitu menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ ,  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$  dan menggunakan luas bangun datar. Subjek PPT tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi menuliskan rumus-rumusnya terlebih dahulu sebelum melakukan operasi hitung dan mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus, (4) Tahap verifikasi, subjek PPT mengerjakan soal dengan benar dan kurang sistematis menggunakan 3 cara yang sudah disebutkan kemudian memeriksa kembali jawabannya dan meyakini kalau jawabannya benar.<sup>56</sup>

b. Hasil penyelesaian soal dan wawancara tahap kedua

Tahapan proses berpikir kreatif subjek PPT dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap Persiapan, subjek PPT mengingat-ingat materi yang lalu, menjajagi beberapa kemungkinan jawaban, (2) Tahap inkubasi, subjek PPT hanya diam dan memandangi soalnya, (3) Tahap iluminasi, subjek PPT mendapatkan 3 cara kemudian menyebutkan 3 cara tersebut yaitu menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ ,  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$  dan menggunakan rumus percepatan. Subjek PPT tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi menuliskan rumus-rumusnya terlebih dahulu sebelum melakukan operasi hitung serta mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus, (4) Tahap verifikasi, subjek PPT memecahkan masalah dengan benar dan kurang sistematis menggunakan 3 cara yang sudah disebutkan. Subjek PPT memeriksa kembali jawabannya dan meyakini kalau jawabannya benar.<sup>57</sup>

5. Data Siswa Perempuan Berprestasi Sedang

a. Hasil penyelesaian soal dan wawancara tahap pertama

---

<sup>56</sup>Hasil Tes dan Wawancara dengan Subjek PPT Pada Penyelesaian Soal Tahap Pertama

<sup>57</sup>Hasil Tes dan Wawancara dengan Subjek PPT Pada Penyelesaian Soal Tahap Kedua

Tahapan proses berpikir kreatif subjek PPS dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap persiapan, subjek PPS mengingat-ingat materi lalu dan menjajagi beberapa kemungkinan jawaban, (2) Tahap inkubasi, subjek PPS diam dan mencari cara penyelesaiannya, (3) Tahap iluminasi, Subjek PPS mendapatkan 2 cara kemudian menyebutkan 2 cara tersebut yaitu dengan menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$  dan menggunakan luas bangun datar. Subjek PPS tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi menuliskan rumus-rumusnya terlebih dahulu sebelum melakukan operasi hitung, (4) Tahap verifikasi, subjek PPS mengerjakan soal dengan jawaban salah dan kurang sistematis menggunakan 2 cara yang sudah disebutkan. Seharusnya jawaban yang benar adalah 140 m, tapi jawabannya 150 m pada penyelesaian soal pertama, dan tidak ada jawaban untuk penyelesaian soal kedua. Subjek PPS memeriksa kembali jawabannya, dan tidak meyakini kalau jawabannya. Pada akhirnya subjek PPS tetap menjawab dengan salah.<sup>58</sup>

b. Hasil penyelesaian soal dan wawancara tahap kedua

Tahapan proses berpikir kreatif subjek PPS dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap persiapan, subjek PPS mengingat-ingat soal yang lalu dan menjajagi beberapa kemungkinan jawaban, (2) Tahap inkubasi, subjek PPS diam untuk mengingat caranya, (3) Tahap iluminasi, subjek PPS mendapatkan 3 cara kemudian menyebutkan 3 cara tersebut dengan menggunakan rumus percepatan. Awalnya subjek PPS salah memahami soal, sehingga yang dia cari adalah jaraknya. Subjek PPS tidak menuliskan yang dan yang ditanyakan tetapi menuliskan rumusnya terlebih dahulu sebelum melakukan operasi hitung, (4) Tahap verifikasi, subjek PPS mengerjakan soal dengan benar dan kurang sistematis menggunakan 3 cara yang sebenarnya sama hanya diubah-ubah saja peletakkannya sehingga hakikatnya dia hanya mengerjakan dengan 1 cara. Subjek PPS memeriksa

---

<sup>58</sup>Hasil Tes dan Wawancara dengan Subjek PPS Pada Penyelesaian Soal Tahap Pertama

kembali jawabannya dan meyakini kalau jawabannya benar tetapi tidak menemukan ide lain.<sup>59</sup>

6. Data Siswa Perempuan Berprestasi Rendah

a. Hasil penyelesaian soal dan wawancara tahap kedua

Tahapan proses berpikir kreatif subjek PPR dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap persiapan, subjek PPR membuka buku tetapi belum bisa menjajagi kemungkinan jawaban karena masih bingung, (2) Tahap inkubasi, subjek PPR coret-coret mencoba beberapa rumus, (3) Tahap iluminasi, subjek PPR mendapatkan 1 cara kemudian menyebutkan 1 cara tersebut yaitu menggunakan luas bangun datar. Subjek PPR tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi menuliskan rumus-rumusnya terlebih dahulu sebelum melakukan operasi hitung, (4) Tahap verifikasi, subjek PPR memecahkan masalah dengan jawaban salah dan kurang sistematis, seharusnya jawabannya adalah 140 m. tetapi jawaban Subjek PPR 160 m. Subjek PPR tidak memeriksa kembali jawabannya karena sudah meyakini kalau jawabannya benar dan tidak menemukan ide lain.<sup>60</sup>

b. Hasil penyelesaian soal dan wawancara tahap kedua

Tahapan proses berpikir kreatif subjek PPR dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap persiapan, subjek PPR membuka buku dan menjajagi beberapa kemungkinan jawaban, (2) Tahap inkubasi, subjek PPR coret-coret buku, (3) Tahap Iluminasi, subjek PPR mendapatkan 1 cara kemudian menyebutkan 1 cara tersebut yaitu dengan menggunakan rumus percepatan. Subjek PPR menuliskan rumusnya terlebih dahulu sebelum melakukan operasi hitung kemudian mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus, (4) Tahap verifikasi, subjek PPR memecahkan masalah dengan benar dan kurang sistematis menggunakan 1 cara yang

---

<sup>59</sup>Hasil Tes dan Wawancara dengan Subjek PPS Pada Penyelesaian Soal Tahap Kedua

<sup>60</sup>Hasil Tes dan Wawancara dengan Subjek PPR Pada Penyelesaian Soal Tahap Pertama

sudah disebutkan. Subjek PPR memeriksa kembali jawabannya dan meyakini kalau jawabannya benar kemudian mencoba mencari ide lain, tetapi pada akhirnya tetap tidak menemukannya.<sup>61</sup>

## C. Analisis Data

### 1. Triangulasi Data

Triangulasi data pada penelitian ini menggunakan triangulasi waktu dan triangulasi teknik. Penggabungan beberapa teknik yaitu tes, wawancara, dan observasi. Soal tes dapat dilihat pada lampiran 3a dan 3b.

#### a. Validasi Data Subjek LPT

Berikut tabel triangulasi data subjek LPT dalam menyelesaikan soal pertama dan kedua:

Tabel 4. 4  
Triangulasi data proses berpikir kreatif Subjek LPT

No	Tahap Berpikir	Tes Pertama	Tes Kedua
1.	Persiapan	Subjek LPT membuka buku dan menjajagi beberapa kemungkinan penyelesaian	Subjek LPT mengingat materi lalu dan menjajagi beberapa kemungkinan
2.	Inkubasi	Subjek LPT diam sejenak memikirkan cara penyelesaiannya	Subjek LPT diam sejenak memikirkan cara penyelesaiannya
3.	Iluminasi	Subjek LPT menemukan 3 cara penyelesaian dan menuliskan yang diketahui, rumus, dan mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus	Subjek LPT menemukan 3 cara penyelesaian dan menuliskan rumus serta mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus
4.	Verifikasi	Subjek LPT menjawab dengan benar dan sistematis serta memeriksa kembali soal dan jawaban. Awalnya	Subjek LPT menjawab dengan benar dan sistematis serta memeriksa kembali soal dan jawaban. Awalnya

<sup>61</sup>Hasil Tes dan Wawancara dengan Subjek PPR Pada Penyelesaian Soal Tahap Kedua

No	Tahap Berpikir	Tes Pertama	Tes Kedua
		salah lalu diperbaiki	salah lalu diperbaiki

Dari tabel di atas dapat dikatakan bahwa pada subjek LPT ada kesesuaian antara tes pertama dengan tes kedua.

b. Validasi Data Subjek LPS

Berikut tabel triangulasi data subjek LPS dalam menyelesaikan soal pertama dan kedua:

Tabel 4. 5  
Triangulasi data proses berpikir kreatif Subjek LPS

No	Tahap Berpikir	Tes Pertama	Tes Kedua
1.	Persiapan	Subjek LPS membuka buku dan menjajagi beberapa kemungkinan penyelesaian	Subjek LPS membuka buku dan menjajagi beberapa kemungkinan penyelesaian
2.	Inkubasi	Subjek LPS garuk-garuk kepala karena bingung dan hanya memandangi soal	Subjek LPS diam sejenak memikirkan cara penyelesaiannya
3.	Iluminasi	Subjek LPS menemukan 2 cara penyelesaian dan menuliskan yang rumus, serta mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus tapi tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	Subjek LPS menemukan 2 cara penyelesaian dan menuliskan rumus serta mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus tapi tidak menuliskan apa yang diketahui dan tanyakan
4.	Verifikasi	Subjek LPS menjawab dengan benar dan kurang sistematis serta memeriksa kembali soal dan jawaban. Tanpa menemukan ide lain	Subjek LPS menjawab dengan benar dan kurang sistematis serta memeriksa kembali soal dan jawaban. Tanpa menemukan ide lain

Dari tabel di atas dapat dikatakan bahwa pada subjek LPS ada kesesuaian antara tes pertama dengan tes kedua.

c. Validasi Data Subjek LPR

Berikut tabel triangulasi data subjek LPT dalam menyelesaikan soal pertama dan kedua:

Tabel 4.6  
Triangulasi data proses berpikir kreatif Subjek LPR

No	Tahap Berpikir	Tes Pertama	Tes Kedua
1.	Persiapan	Subjek LPR membuka buku dan menjajagi beberapa kemungkinan penyelesaian	Subjek LPR mengingat materi lalu dan menjajagi beberapa kemungkinan
2.	Inkubasi	Subjek LPR menopang dagu sambil memikirkan cara penyelesaiannya	Subjek LPR diam sejenak memikirkan cara penyelesaiannya
3.	Illuminasi	Subjek LPR menemukan 2 cara penyelesaian dan menuliskan yang diketahui, ditanyakan, rumus, dan mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus	Subjek LPR menemukan 1 cara penyelesaian dan menuliskan rumus serta mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus
4.	Verifikasi	Subjek LPR menjawab dengan benar dan kurang sistematis serta memeriksa kembali soal dan jawaban.	Subjek LPR menjawab dengan benar dan kurang sistematis serta memeriksa kembali soal dan jawaban.

Dari tabel di atas dapat dikatakan bahwa pada Subjek LPR ada kesesuaian antara tes pertama dengan tes kedua.

d. Validasi Data Subjek PPT

Berikut tabel triangulasi data Subjek PPT dalam menyelesaikan soal pertama dan kedua:

Tabel 4.7  
Triangulasi data proses berpikir kreatif Subjek PPT

No	Tahap Berpikir	Tes Pertama	Tes Kedua
1.	Persiapan	Subjek PPT mengingat materi lalu dan menjajagi beberapa kemungkinan	Subjek PPT mengingat materi lalu dan menjajagi beberapa kemungkinan



No	Tahap Berpikir	Tes Pertama	Tes Kedua
		penyelesaian	
2.	Inkubasi	Subjek PPT diam sejenak memikirkan cara penyelesaiannya	Subjek PPT diam sejenak memikirkan cara penyelesaiannya
3.	Iluminasi	Subjek PPT menemukan 3 cara penyelesaian dan menuliskan rumus, dan mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus	Subjek PPT menemukan 3 cara penyelesaian dan menuliskan rumus serta mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus
4.	Verifikasi	Subjek PPT menjawab dengan benar dan kurang sistematis serta memeriksa kembali soal dan jawaban.	Subjek PPT menjawab dengan benar dan kurang sistematis serta memeriksa kembali soal dan jawaban.

Dari tabel di atas dapat dikatakan bahwa pada Subjek PPT ada kesesuaian antara tes pertama dengan tes kedua.

e. Validasi Data Subjek PPS

Berikut tabel triangulasi data Subjek PPS dalam menyelesaikan soal pertama dan kedua:

Tabel 4.8  
Triangulasi data proses berpikir kreatif Subjek PPS

No	Tahap Berpikir	Tes Pertama	Tes Kedua
1.	Persiapan	Subjek PPS membuka buku dan menjajagi beberapa kemungkinan penyelesaian	Subjek PPS membuka buku dan menjajagi beberapa kemungkinan
2.	Inkubasi	Subjek PPS diam sejenak memikirkan cara penyelesaiannya	Subjek PPS diam sejenak memikirkan cara penyelesaiannya
3.	Iluminasi	Subjek PPS menemukan 2 cara penyelesaian dan menuliskan rumus, dan mensubstitusikan data	Subjek PPS menemukan 1 cara penyelesaian dan menuliskan rumus serta mensubstitusikan data

No	Tahap Berpikir	Tes Pertama	Tes Kedua
		yang diketahui ke dalam rumus	yang diketahui ke dalam rumus
4.	Verifikasi	Subjek PPS menjawab dengan salah dan kurang sistematis serta memeriksa kembali soal dan jawaban,	Subjek PPS menjawab dengan benar dan kurang sistematis serta memeriksa kembali soal dan jawaban.

Dari tabel di atas dapat dikatakan bahwa pada Subjek PPS ada kesesuaian antara tes pertama dengan tes kedua.

f. Validasi Data Subjek PPR

Berikut tabel triangulasi data Subjek PPR dalam menyelesaikan soal pertama dan kedua:

Tabel 4.9  
Triangulasi data proses berpikir kreatif Subjek PPR

No	Tahap Berpikir	Tes Pertama	Tes Kedua
1.	Persiapan	Subjek PPR membuka buku dan menjajagi beberapa kemungkinan penyelesaian	Subjek PPR membuka buku lalu dan menjajagi beberapa kemungkinan
2.	Inkubasi	Subjek PPR diam sejenak memikirkan cara penyelesaiannya	Subjek PPR diam sejenak memikirkan cara penyelesaiannya
3.	Iluminasi	Subjek PPR menemukan 1 cara penyelesaian dan menuliskan rumus, dan mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus	Subjek PPR menemukan 1 cara penyelesaian dan menuliskan rumus serta mensubstitusikan data yang diketahui ke dalam rumus
4.	Verifikasi	Subjek PPR menjawab	Subjek PPR menjawab

No	Tahap Berpikir	Tes Pertama	Tes Kedua
		dengan salah karena belum menguasai operasi perhitungan. Pengerjaannya kurang sistematis serta tidak memeriksa kembali soal dan jawaban. Subjek mencoba cari ide lain tetapi tidak menemukannya	dengan benar dan kurang sistematis serta memeriksa kembali soal dan jawaban. Subjek mencoba cari ide lain tetapi tidak menemukannya

Dari tabel di atas dapat dikatakan bahwa pada Subjek PPR ada kesesuaian antara tes pertama dengan tes kedua.

## 2. Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Menurut Wallas Ditinjau dari Jenis Kelamin

Proses berpikir kreatif siswa menurut Wallas ditinjau dari jenis kelamin dapat dianalisis sebagai berikut:

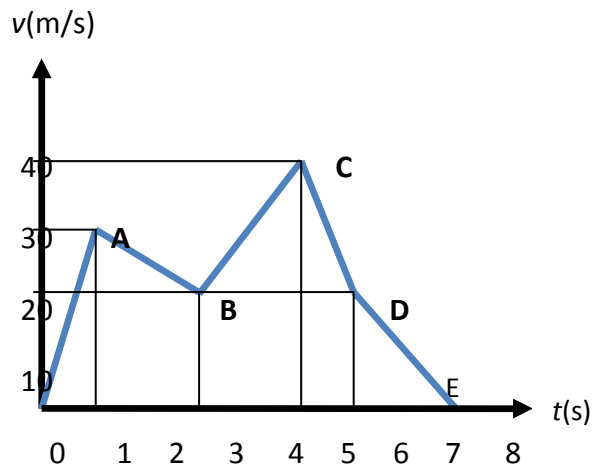
### a. Siswa Laki-Laki

Proses berpikir kreatif siswa laki-laki menurut Wallas yaitu subjek LPT, LPS, dan LPR dalam memecahkan masalah masing-masing hampir memiliki kesamaan pada tiap tahapnya. Hal tersebut dapat dilihat dari penjelasan di bawah ini,

#### 1) Subjek LPT

Menurut pengamatan dan hasil wawancara peneliti, pada tahap persiapan, subjek LPT mampu memahami soal kemudian subjek membuka buku sebentar, dan memulai menjajagi beberapa kemungkinan di kertas kosong yang disediakan peneliti. Tahap inkubasi, subjek LPT diam sejenak sambil memejamkan mata memikirkan cara penyelesaiannya. Pada tahap iluminasi, subjek LPT mendapatkan 3 rumus

yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Tahap verifikasi, subjek melakukan operasi perhitungan dan yakin dengan jawaban akhirnya. Sebagai contoh pada hasil tes subjek LPT tahap pertama, seperti gambar 4.2. Berikut soal pada tes pertama,



Gambar 4.1.  
Soal Tes Pertama

Berapa jarak yang ditempuh mobil antara  $t = 1$  s sampai  $t = 6$  s?

Jawaban subjek LPT dalam memecahkan masalah di atas adalah sebagai berikut,

Alvin Aard D.P  
XMH 3 (03)

Scale number: 1

(0-1)  
1. a)  $S_1 = \frac{a \times t}{2}$   
 $= \frac{1 \times 30}{2} = 15 \text{ m}$

(1-2)  
b)  $S_2 = (s \times t) + (\frac{a \times t^2}{2})$   
 $= (1 \times 20) + (\frac{1 \times 20^2}{2})$   
 $= 20 + 10$   
 $= 30 \text{ m}$

(2-3)  
c)  $S_3 = (s \times t) + (\frac{a \times t^2}{2})$   
 $= (2 \times 20) + (\frac{1 \times 20^2}{2})$   
 $= 40 + 20$   
 $= 60 \text{ m}$

(3-4)  
d)  $S_4 = (s \times t) + (\frac{a \times t^2}{2})$   
 $= (1 \times 20) + (\frac{1 \times 20^2}{2})$   
 $= 20 + 10$   
 $= 30 \text{ m}$

(4-5)  
e)  $S_5 = \frac{a \times t}{2}$   
 $= \frac{2 \times 20}{2}$   
 $= 20 \text{ m}$

$S_{\text{total}} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5$   
 $= 15 + 30 + 60 + 30 + 20$   
 $= 140 \text{ m}$

---

2a)  $V_0 = 0$   
 $t = 1$   
 $a = 30$   
 $S_t = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$   
 $= \frac{1}{2} a t^2$   
 $= \frac{1}{2} \cdot 30 \cdot 1$   
 $= 15$

b)  $V_0 = 30$   
 $t = 2$   
 $a = -5$   
 $S_t = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$   
 $= 30 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 2^2$   
 $= 60 - 10$   
 $= 50$

c)  $V_0 = 20$   
 $t = 2$   
 $a = 10$   
 $S_t = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$   
 $= 20 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2$   
 $= 40 + 20$   
 $= 60$

d)  $V_0 = 40$   
 $t = 1$   
 $a = -20$   
 $S_t = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$   
 $= 40 \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot (-20) \cdot 1^2$   
 $= 40 - 10$   
 $= 30$

e)  $V_0 = 20$   
 $t = 2$   
 $a = -10$   
 $S_t = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$   
 $= 20 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot (-10) \cdot 2^2$   
 $= 40 - 20$   
 $= 20$

$S_{\text{total}} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5$   
 $= 15 + 50 + 60 + 30 + 20$   
 $= 140 \text{ m}$

3.  $V_t^2 - V_0^2 = 2 \cdot a \cdot S$

a)  $V_t = 30$   
 $V_0 = 0$   
 $a = 30$   
 $30^2 - 0^2 = 2 \cdot 30 \cdot S$   
 $900 = 60 S$   
 $S = \frac{900}{60}$   
 $S = 15$

b)  $V_t = 20$   
 $V_0 = 30$   
 $a = -5$   
 $20^2 - 30^2 = 2 \cdot (-5) \cdot S$   
 $400 - 900 = -10 S$   
 $-500 = -10 S$   
 $S = 50$

c)  $V_t = 0$   
 $V_0 = 20$   
 $a = -10$   
 $0^2 - 20^2 = 2 \cdot (-10) \cdot S$   
 $-400 = -20 S$   
 $S = 20$

d)  $V_t = 20$   
 $V_0 = 40$   
 $a = -20$   
 $20^2 - 40^2 = 2 \cdot (-20) \cdot S$   
 $400 - 1600 = -40 S$   
 $-1200 = -40 S$   
 $S = 30$

Gambar 4.2.  
Hasil Tes Tahap Pertama Subjek LPT

Terlihat bahwa subjek LPT memecahkan masalah dengan 3 cara yaitu menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ ,  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$ , dan luas bangun datar. Jawaban masing-masing cara benar yaitu  $S_{total} = 140$  m. selain itu subjek LPT memecahkan masalah dengan kurang sistematis. Bisa dilihat pada gambar di atas, subjek tidak menuliskan satuan  $v_t$  dan  $v_0$  yaitu m/s,  $t$  yaitu s pada saat menuliskan yang diketahui, akan tetapi diakhir pengerjaan subjek menjawab benar dengan menuliskan satuan jarak m. Subjek LPT juga mampu mensubstitusikan komponen ke dalam rumus dengan baik, sehingga tidak ada kesulitan dalam mengoperasikan perhitungan.

2) Subjek LPS

Menurut pengamatan dan hasil wawancara peneliti dengan subjek LPS, terlihat pada tahap persiapan subjek LPS mampu memahami soal, meskipun awalnya subjek LPS mengalami sedikit kesulitan, subjek lupa cara penyelesaian soal gerak lurus berbentuk grafik kemudian subjek membuka buku untuk mengingatnya kembali, namun hasilnya nihil, di buku yang subjek LPS cari tidak ada soal berbentuk grafik. Kemudian tahap inkubasi, subjek LPS diam sejenak dan memegang kepala, subjek mengatakan pusing, subjek LPS membutuhkan beberapa menit untuk mencari rumus penyelesaiannya. Memasuki tahap iluminasi, subjek LPS akhirnya mendapatkan 2 rumus yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Setelah itu, pada tahap verifikasi subjek LPS melakukan operasi perhitungan. Untuk penjelasan yang lebih detail dapat dilihat pada hasil tes subjek LPS tahap pertama, seperti gambar 4.3

Nama : M. Afis k. A.

Kelas : X MIA 3

No :

① Diket : Jarak yang ditempuh Mobil antara  $t = 1$  s sampai  $t = 6$  s

Pertama

$$\begin{aligned} - S_{1-3} &= V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2 \\ &= 30 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot -5 \cdot 2^2 \\ &= 60 + \frac{1}{2} \cdot -5 \cdot 4 \\ &= 60 - 10 \\ &= 50 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - S_{3-5} &= V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2 \\ &= 20 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2 \\ &= 40 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 4 \\ &= 40 + 20 \\ &= 60 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - S_{5-6} &= V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2 \\ &= 10 \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot -20 \cdot 1^2 \\ &= 10 - 10 \\ &= 0 \text{ m} \end{aligned}$$

$$S_{\text{total}} = 50 \text{ m} + 60 \text{ m} + 30 \text{ m} = 140 \text{ m}$$

Jadi jarak yg ditempuh mobil antara  $t = 1$  s sampai  $t = 6$  s adalah 140 m

Kedua

$$\begin{aligned} - Vt^2 - V_0^2 &= 2 a S_{1-3} \\ 20^2 - 30^2 &= 2 a S \\ 400 - 900 &= 2 \cdot -5 \cdot S \\ -500 &= -10 S \\ S &= \frac{-500}{-10} \\ S &= 50 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - Vt^2 - V_0^2 &= 2 a S_{3-5} \\ 40^2 - 20^2 &= 2 a S \\ 1600 - 400 &= 2 \cdot 10 \cdot S \\ 1200 &= 20 S \\ S &= \frac{1200}{20} \\ S &= 60 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - Vt^2 - V_0^2 &= 2 a S_{5-6} \\ 10^2 - 20^2 &= 2 a S \\ 100 - 400 &= 2 \cdot -20 \cdot S \\ -300 &= -40 S \\ S &= \frac{-300}{-40} \\ S &= 7.5 \text{ m} \end{aligned}$$

$$S_{\text{total}} = 50 \text{ m} + 60 \text{ m} + 30 \text{ m} = 140 \text{ m}$$

Gambar 4.3.

#### Hasil Tes Tahap Pertama Subjek LPS

Terlihat bahwa subjek LPS memecahkan masalah dengan 2 cara yaitu menggunakan rumus  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$  dan  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ . Jawaban masing-masing cara benar yaitu  $S_{\text{total}} = 140$  m. Seperti hasil tes subjek LPS, dapat dikatakan subjek memecahkan masalah dengan kurang sistematis. Bisa dilihat contohnya pada gambar 4.4 di bawah ini,

Pertama

$$\begin{aligned} - S_{1-3} &= V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2 \\ &= 30 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot -5 \cdot 2^2 \\ &= 60 + \frac{1}{2} \cdot -5 \cdot 4 \\ &= 60 - 10 \\ &= 50 \text{ m} \end{aligned}$$



Gambar 4.4.  
Contoh Pemecahan Masalah Kurang Sistematis

subjek LPS tidak menuliskan komponen yang diketahui maupun yang ditanyakan, terlihat subjek langsung menuliskan rumusnya. Meskipun kurang sistematis, subjek LPS mampu mensubstitusikan komponen ke dalam rumus dengan baik, sehingga tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perhitungan dan benar dalam menuliskan satuan. Pada tahap verifikasi, subjek LPS tetap tidak menemukan cara lain untuk memecahkan masalah.

3) Subjek LPR

Pada tahap persiapan subjek LPR hanya membolak-balik buku, menurut pengamatan peneliti, subjek merasakan kebingungan, kemudian setelah peneliti wawancarai, subjek LPR mengaku belum pernah mendapatkan soal gerak lurus berbentuk grafik. Memasuki tahap inkubasi, subjek LPR diam sejenak memikirkan cara penyelesaiannya dengan wajah yang terlihat gelisah dan meletakkan dagu di meja. Namun, hal itu tidak berlangsung lama, sebab subjek LPR mulai mencoba-coba pada tahap iluminasi, dan akhirnya subjek LPR mendapatkan 2 rumus yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yaitu dengan mencari luas bangun datar dan menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ . Tahap verifikasi, subjek LPR mulai melakukan operasi perhitungan dengan rumus yang sudah di dapat. Untuk penjelasan yang lebih detail dapat dilihat pada hasil tes subjek LPR tahap pertama, seperti gambar 4.5.

Ilham yogi P X MIA 3

1) Cara ke-1

Jarak : Luas bidang dibawah grafik

$S$  : Luas segitiga + Luas persegi panjang + Luas segitiga +  
Luas persegi panjang + Luas segitiga + Luas persegi panjang

$S_{total} : S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6$   
 $= 10 + 40 + 20 + 40 + 10 + 20$   
 $= 140 \text{ m}$

Cara ke-2

(1-3)

$V_0 = 30$   
 $V_t = 20$   
 $a = 5$   
 $S = \dots ?$

$V_t^2 - V_0^2 = 2 \cdot a \cdot S$   
 $20^2 - 30^2 = 2 \cdot 5 \cdot S$   
 $400 - 900 = -10S$   
 $-500 = -10S$   
 $S = \frac{-500}{-10} = 50$

(3-5)

$V_0 = 20$   
 $V_t = 40$   
 $a = \dots ?$   
 $S = \dots ?$

$V_t^2 - V_0^2 = 2 \cdot a \cdot S$   
 $40^2 - 20^2 = 2 \cdot 10 \cdot S$   
 $1600 - 400 = 20S$   
 $1200 = 20S$   
 $S = \frac{1200}{20} = 60$

(5-6)

$V_0 = 40$   
 $V_t = 20$   
 $a = -20$   
 $S = \dots ?$

$V_t^2 - V_0^2 = 2 \cdot a \cdot S$   
 $20^2 - 40^2 = 2 \cdot (-20) \cdot S$   
 $400 - 1600 = -40S$   
 $-1200 = -40S$   
 $S = \frac{-1200}{-40} = 30$

$50 + 60 + 30 = 140 \text{ m}$

Gambar 4.5.  
Hasil Tes Tahap Pertama Subjek LPR

Terlihat bahwa subjek LPR memecahkan masalah dengan 2 cara dan jawaban masing-masing cara benar yaitu  $S_{total} = 140 \text{ m}$ . Selain itu, subjek LPR memecahkan masalah dengan kurang sistematis pada cara kedua yaitu menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ . Bisa dilihat pada gambar 4.6.



inilah yang menyebabkan laki-laki lebih menyukai gambar, grafik, dan diagram.<sup>63</sup>

Goldberg berpendapat bahwa belahan otak kanan (sebagian besar manusia) diatur untuk menafsirkan secara efektif dan kreatif sebuah tantangan baru. Beliau juga menambahkan bahwa bagian sistem saraf pada belahan otak kanan ini terhubung secara luas, dengan demikian memungkinkan untuk mempertimbangkan banyak alternatif.<sup>64</sup>

b. Siswa Perempuan

Proses berpikir kreatif menurut Wallas yaitu subjek PPT, PPS, dan PPR dalam memecahkan masalah memiliki perbedaan dengan laki-laki. Sebagai contoh peneliti akan menjelaskan hasil tes siswa perempuan pada tahap pertama sebagai berikut:

1) Subjek PPT

Menurut pengamatan peneliti, pada tahap persiapan subjek PPT mampu memahami soal dengan baik seperti tidak ada kesulitan dalam menghadapi soal. Pada tahap inkubasi, subjek PPT diam sejenak memikirkan rumus-rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soalnya. Kemudian tahap iluminasi, subjek PPT awalnya hanya mendapatkan 1 rumus, namun subjek segera mengetahui rumusnya salah, yang digunakan adalah rumus GLB, padahal ini adalah masalah GLBB. Akhirnya, subjek mendapatkan 3 rumus yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yaitu menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ ,  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$ , dan luas bangun datar. Tahap verifikasi, subjek melakukan operasi perhitungan dengan semangat.

Berikut hasil tes subjek PPT tahap pertama,

---

<sup>63</sup>Eric Jensen, *Brain Based Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 33

<sup>64</sup>Robert Sylwester, *Memahami Perkembangan & Cara Kerja Otak Anak-Anak*, (Jakarta: PT Indeks, 2012), hlm. 60

Nama : Sri Megerwati  
No :  
Kelas : X MIA 3

1) Jarak yang ditempuh antara  $t = t_1$  sampai  $t = t_2$  s

\* Cara Pertama, waktu  $t_1 - t_2$

$$s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$= 30 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 2^2$$

$$= 60 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 4$$

$$= 60 + (-10)$$

$$= 50 \text{ m}$$

\* Waktu  $t_2 - t_3$

$$s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$= 20 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2$$

$$= 40 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 4$$

$$= 40 + 20$$

$$= 60 \text{ m}$$

\* Waktu  $t_3 - t_4$

$$s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$= 40 \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot (-20) \cdot 1^2$$

$$= 40 + (-10)$$

$$= 30$$

Maka Jarak yang ditempuh =  
 $50 + 60 + 30 = 140 \text{ m}$

o Cara Kedua

$$v_t^2 = v_0^2 + 2as$$

$$20^2 = 30^2 + 2 \cdot (-5) \cdot s$$

$$400 = 900 + (-10) \cdot s$$

$$400 - 900 = -10 \cdot s$$

$$\frac{-500}{-10} = s$$

$$50 = s$$

Maka Jarak yang ditempuh =  
 $50 + 60 + 30 = 140 \text{ m}$

o Cara Ketiga

$t_1 - t_2$  = membentuk trapesium segitiga

$$\text{Luas trapesium} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot (20 + 30)$$

$$= 50$$

Luas persegi =  $3 \times 20$   
 $= 60$

Luas segitiga =  $\frac{3 \times 20}{2}$   
 $= 30$

Maka Jarak yang ditempuh  
 $\rightarrow 50 + 60 + 30 = 140 \text{ m}$

Gambar 4.7

### Hasil Tes Tahap Pertama Subjek PPT

Terlihat bahwa subjek PPT memecahkan masalah dengan 3 cara

dan jawaban masing-masing cara benar yaitu  $S_{total} = 140 \text{ m}$ . Namun, subjek PPT memecahkan masalah dengan kurang sistematis. Bisa dilihat pada gambar 4.7, subjek PPT tidak menuliskan komponen yang diketahui maupun yang ditanyakan tanpa satuan. Akan tetapi subjek PPT mampu mensubstitusikan komponen ke dalam rumus dengan baik, sehingga tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perhitungan.

## 2) Subjek PPS

Pada tahap persiapan subjek PPS merasa mampu memecahkan masalah. Tahap inkubasi, subjek PPS diam sejenak memikirkan cara penyelesaiannya sambil mengingat-ingat materi lalu, tidak ada keraguan dalam subjek PPS untuk mengerjakan soal yang sudah disediakan. Kemudian tahap iluminasi, subjek PPS mendapatkan 2 rumus yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yaitu dengan mencari luas bangun datar dan menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at$ . Setelah mendapatkan rumus subjek PPS langsung mensubstitusikan komponen ke dalam rumus. Untuk penjelasan yang lebih detail dapat dilihat pada hasil tes subjek PPS tahap pertama, seperti gambar 4.8

Jarak = Luas bidang dibawah grafik

Khairunnisa Yostari

①  $t_1$  sampai  $t_3$

$$\begin{aligned} \text{segitiga} &= \frac{2 \cdot 10}{2} \\ &= 10 \\ \text{persegi} &= 2 \cdot 20 \\ &= 40 \\ 10 + 40 &= 50 \end{aligned}$$

②  $t_3$  sampai  $t_5$

$$\begin{aligned} \text{segitiga} &= \frac{2 \cdot 20}{2} \\ &= 20 \\ \text{persegi} &= 2 \cdot 20 \\ &= 40 \\ 40 + 20 &= 60 \end{aligned}$$

③  $t_5$  sampai  $t_6$

$$\begin{aligned} \text{segitiga} &= \frac{1 \cdot 40}{2} \\ &= 20 \\ \text{segi} &= 1 \cdot 20 \\ &= 20 \\ 20 + 20 &= 40 \end{aligned}$$

④  $t_6$  sampai  $t_8$

$$\begin{aligned} \text{segitiga} &= \frac{2 \cdot 20}{2} \\ &= 20 \\ t_1 - t_6 &= 50 + 60 + 40 \\ &= 150 \text{ m} \end{aligned}$$

⑤  $-S_t = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$

$$\begin{aligned} &= 30 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 2^2 \\ &= 60 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 4 \\ &= 60 + (-10) \\ &= 60 - 10 \\ &= 50 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{A-B} \\ \text{B-C} \\ \text{C-D} \\ \text{D-E} \end{array} \right\}$$

⑥  $-S_c = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$

$$\begin{aligned} &= 20 \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 3^2 \\ &= 60 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 9 \\ &= 60 + (-22.5) \\ &= 37.5 \end{aligned}$$

⑦  $-S_t = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$

$$\begin{aligned} &= 40 \cdot 5 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 5^2 \\ &= 200 + (-25) \cdot 2.5 \\ &= 200 - 125 \\ &= 75 \end{aligned}$$

⑧  $-S_t = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$

$$\begin{aligned} &= 20 \cdot 6 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 6^2 \\ &= 120 + (-180) \\ &= 120 - 180 \\ &= -60 \end{aligned}$$

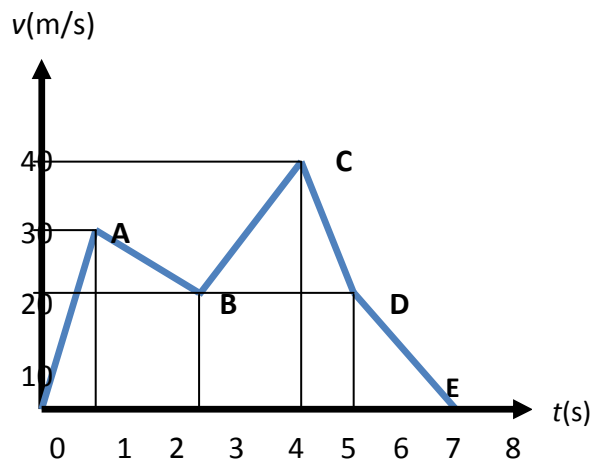
⑨  $-S_t = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$

$$\begin{aligned} &= 20 \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 3^2 \\ &= 60 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 9 \\ &= 60 + (-22.5) \\ &= 37.5 \end{aligned}$$

Gambar 4.8  
Hasil Tes Tahap Pertama Subjek PPS

Terlihat bahwa subjek PPS memecahkan masalah dengan 2 cara yaitu menggunakan luas bangun datar dan  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ . Jika dilihat

hasil pekerjaannya jawaban cara pertama adalah  $S = 150$  m, jawaban tersebut salah, karena yang benar adalah  $S = 140$  m. Hal ini menandakan subjek PPS belum teliti dalam memasukkan komponen ke dalam rumus sehingga hasil akhir yang diperoleh belum benar, selain itu subjek tidak menuliskan satuan. Sebagai contoh, kesalahan dalam memasukkan angka pada cara kedua yang digunakan subjek PPS, perhatikan soal tahap pertama di bawah ini.



Gambar 4.9.

#### Soal Tes Pertama

Berapa jarak yang ditempuh mobil antara  $t = 1$  s sampai  $t = 6$  s?

Subjek PPS pada  $t_{BC}$  dan  $t_{CD}$  menjawab sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 -st &= v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \\
 &= 20 \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 3^2 \\
 &= 60 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 9 \\
 &= 60 + 5 \cdot 10 \\
 &= 70 \\
 -st &= v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \\
 &= 10 \cdot 5 + \frac{1}{2} \cdot (-10) \cdot 5^2 \\
 &= 200 + (-10) \cdot 25 \\
 &= 200 + (-250) \\
 &= 200 - 250 \\
 &= -50
 \end{aligned}
 \quad \left. \begin{array}{l} \text{B-C} \\ \text{C-D} \end{array} \right\}$$

Gambar 4.10.

#### Cuplikan Hasil Tes Subjek PPS

Jawaban subjek PPS tersebut salah, sedangkan yang benar adalah:

Diketahui:  $t_{BC} = 5 - 3 = 2$  s,  $v_0 = 20$  m/s,  $a = 10$  m/s<sup>2</sup>

Ditanya:  $S_{BC}$  ....?

$$\text{Dijawab: } S_{BC} = v_0 t_{BC} + \frac{1}{2} a t_{BC}^2$$

$$S_{BC} = 20 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2$$

$$S_{BC} = 40 + 20 = 60 \text{ m}$$

- Diketahui:  $t_{CD} = 6 - 5 = 1$ ,  $v_0 = 40 \text{ m/s}$ ,  $a = 20 \text{ m/s}^2$

Ditanya:  $S_{CD} \dots ?$

$$\text{Dijawab: } S_{CD} = v_0 t_{CD} + \frac{1}{2} a t_{CD}^2$$

$$S_{CD} = 40 \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot -(20) \cdot 1^2$$

$$S_{CD} = 40 + (-10) = 30 \text{ m}$$

Hasil tes subjek PPS pada gambar 4.6 di atas memperlihatkan bahwa subjek PPS dalam membaca soal untuk menentukan waktu  $t_{BC}$  dan  $t_{CD}$  masih salah. seharusnya  $t_{BC} = 2 \text{ s}$  dan  $t_{CD} = 1 \text{ s}$ , sedangkan subjek PPS membaca grafiknya  $t_{BC} = 3 \text{ s}$  dan  $t_{CD} = 5 \text{ s}$ . Hal ini membuktikan subjek PPS belum mampu membaca soal yang berbentuk grafik dengan baik. Selain itu, subjek PPS memecahkan masalah dengan kurang sistematis. Bisa dilihat pada gambar 4.6, subjek PPS tidak menuliskan komponen yang diketahui maupun yang ditanyakan. Pada tahap verifikasi, subjek PPS tetap tidak menemukan cara lain untuk memecahkan masalah

### 3) Subjek PPR

Pada tahap persiapan subjek PPR mengaku belum bisa memahami soal. Subjek merasa belum pernah mendapatkan soal fisika berbentuk grafik, bahkan subjek mengira soal yang diberikan adalah soal matematika. Tetapi setelah mencermati kembali subjek baru mengetahui bahwa soal itu adalah soal GLBB. Pada tahap inkubasi, subjek PPR hanya diam memandang soal, terlihat subjek mengalami kesulitan untuk melakukan langkah selanjutnya. Tahap iluminasi, subjek PPR mendapatkan 1 rumus yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yaitu dengan mencari luas bangun datar. Memasuki tahap verifikasi



sebelum menggunakan rumusnya, subjek PPR mencoba-coba namun tidak berhasil seperti pada gambar 4.11 dibawah ini

Handwritten mathematical work for a physics problem, showing several equations and a diagram of a car's path. The work is crossed out with a large 'X'.

$$D_1 = t \cdot v$$

$$t = 6s$$

$$v_{maks} = 10s$$

$$D_2 = \text{Graph } v, t$$

$$D_3 = \frac{1}{2} \times 20 \times 20 \times \frac{1}{10}$$

$$v_1 = 10 \text{ m/s}$$

$$\text{antara } t = 1s \text{ sampai } t = 6s$$

$$x_1 = \sqrt{2(1-6s)(20-10) + (1s-6s)(10 \text{ m/s})}$$

$$v = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Gambar 4.11.

Contoh hasil coba-coba subjek PPR

Untuk penjelasan yang lebih detail dapat dilihat pada hasil tes subjek LPR tahap pertama, seperti gambar 4.12 di bawah ini:

Nama: Novita Endah Sari

1.  $D_1 = t = 1s$   
 $t = 6s$   
berhenti =  $8s$

$D_2 = \text{Grafik } V, t$

$D_3 = X_1 = \frac{1}{2} \times 6s \times 30 \text{ m/s}$   
 $X_1 = \frac{1}{2} \times 6s \times 30 \text{ m/s}$   
 $X_1 = 90 \text{ m}$   
antara  $t = 1s$  sampai  $t = 6s$   
 $X_2 = V \times (1s - 6s) (30 - 10) + (1s - 6s) (180 \text{ m/s})$

2.  $V = U_0 t + \frac{1}{2} a t^2$   
 $t_1 - t_2 =$   
 $\Delta = \frac{2 \cdot 10}{2}$   
 $= 10$   
Persegi =  $2 \cdot 20$   
 $= 40$

3. Jari  $t_2$  sampai  $t_5$   
 $2 \cdot 20 = 40$   
 $\frac{20 \cdot 2}{2} = 20$

4.  $t_5$  sampai  $t_6$   
 $1 \cdot 20 = 20$   
 $\frac{20 \cdot 1}{2} = 10$   
Jadi jarak yang ditempuh  
mobil antara  
 $t = 1s$  sampai  $t = 6s$  adalah  
 $10 + 40 + 50 + 10 + 10 + 40$   
 $= 160 \text{ m}$

Gambar 4.12.  
Hasil Tes Tahap Pertama Subjek PPR

Terlihat bahwa subjek PPR memecahkan masalah dengan 1 cara dan hasil akhirnya salah tanpa menuliskan satuan. Jawaban Subjek PPR untuk  $S_{total} = 160 \text{ m}$ , sedangkan jawaban yang benar adalah  $S_{total} = 140 \text{ m}$ . Ini menandakan subjek PPR belum bisa membaca soal berbentuk grafik. Selain itu, subjek LPR memecahkan masalah dengan kurang sistematis. Bisa dilihat pada gambar 4.8, subjek tidak menuliskan rumusnya. Dari hasil wawancara subjek mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perhitungan. Pada tahap verifikasi, subjek LPR tetap tidak menemukan cara lain untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil penjelasan dari masing-masing subjek, dapat dikatakan bahwa siswa perempuan terutama subjek PPS dan PPR belum mampu memahami atau membaca soal berbentuk grafik. Sehingga siswa perempuan mengalami kesulitan dalam operasi perhitungan. Berbeda dengan Subjek PPT, dia mampu memahami soal, mengoperasikannya ke dalam perhitungan dan mampu mensubstitusikan angka ke dalam rumus dengan baik sehingga jawabannya benar dengan 3 cara.

Menurut teori laterisasi otak, perempuan unggul dalam belahan otak kiri. Perempuan cenderung tampil lebih baik dibanding laki-laki pada tugas-tugas verbal, termasuk kelancaran verbal, dan pada tugas-tugas memory dan kecepatan perseptual. Sedangkan laki-laki cenderung mendapat skor lebih tinggi pada tugas numerik dan pada sejumlah tugas perseptual lain, termasuk orientasi dan visualisasi spasial.<sup>65</sup>

### 3. Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Menurut Wallas Ditinjau dari Prestasi Belajar

Menurut data yang sudah didapatkan proses berpikir kreatif siswa ditinjau dari prestasi belajar sebagai berikut:

#### a. Siswa berprestasi tinggi

Proses berpikir kreatif siswa berprestasi tinggi menurut Wallas yaitu subjek LPT dan PPT memiliki kesamaan baik pada tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi dan tahap verifikasi.

Siswa berprestasi tinggi baik laki-laki maupun perempuan mampu memahami soal, mengoperasikannya ke dalam perhitungan dan mampu mensubstitusikan angka ke dalam rumus dengan baik. Berikut contoh hasil pengerjaan subjek LPT dan subjek PPT pada tes pertama.

#### 1) Hasil tes subjek LPT tahap pertama

Alvan Avid D.P.  
XMM 3 (03)

Soal nomor 1

(a)  $S_1 = \frac{a \times t}{2}$

(b)  $S_2 = (5 \times 5) + \left(\frac{a \times t}{2}\right)$   
 $= (2 \times 20) + \left(\frac{2 \times 10}{2}\right)$   
 $= 40 + 10$   
 $= 50 \text{ m}$

(c)  $S_3 = (5 \times 5) + \left(\frac{a \times t}{2}\right)$   
 $= (2 \times 20) + \left(\frac{2 \times 20}{2}\right)$   
 $= 40 + 20$   
 $= 60 \text{ m}$

(d)  $S_4 = (5 \times 5) + \left(\frac{a \times t}{2}\right)$   
 $= 20 + 10$   
 $= 30 \text{ m}$

(e)  $S_5 = \frac{a \times t}{2}$   
 $= \frac{2 \times 20}{2}$   
 $= 20 \text{ m}$

$S_{\text{total}} = S_1 + S_2 + S_3$   
 $= 50 + 60 + 30$   
 $= 140 \text{ m}$

<sup>65</sup> Mufidah, *Psikologi Keluarga Islam Berwawasan Gender*, (Malang: UIN-Malang Press, 2008), hlm. 10

3.  $V_t^2 - V_0^2 = 2 \cdot a \cdot s$

a)  $V_t = 30$   
 $V_0 = 0$   
 $a = 30$   
 $30^2 - 0^2 = 2 \cdot 30 \cdot s$   
 $900 = 60s$   
 $s = \frac{900}{60}$   
 $s = 15$

b)  $V_t = 20$   
 $V_0 = 30$   
 $a = -5$   
 $20^2 - 30^2 = 2 \cdot (-5) \cdot s$   
 $400 - 900 = -10s$   
 $-500 = -10s$   
 $\frac{-500}{-10} = s$   
 $50 = s$

c)  $V_t = 40$   
 $V_0 = 20$   
 $a = 10$   
 $40^2 - 20^2 = 2 \cdot 10 \cdot s$   
 $1600 - 400 = 20s$   
 $1200 = 20s$   
 $s = \frac{1200}{20}$   
 $s = 60$

d)  $V_t = 20$   
 $V_0 = 40$   
 $a = -20$   
 $20^2 - 40^2 = 2 \cdot (-20) \cdot s$   
 $400 - 1600 = -40s$   
 $-1200 = -40s$   
 $s = \frac{-1200}{-40}$   
 $s = 30$

e)  $V_t = 0$   
 $V_0 = 20$   
 $a = -10$   
 $0^2 - 20^2 = 2 \cdot (-10) \cdot s$   
 $-400 = -20s$   
 $\frac{-400}{-20} = s$   
 $20 = s$

f)  $S_{total} = S_1 + S_2 + S_3$   
 $= 15 + 50 + 60 + 30$   
 $= 140 \text{ m}$

Gambar 4.13  
 Hasil Tes Subjek LPT Tahap Pertama

## 2) Hasil tes subjek PPT tahap pertama

Nama : Sri Megawati  
No :  
Kelas : X MIA 3

1) Jarak yang ditempuh antara  $t = 1$  s sampai  $t = 6$  s

→ Cara Pertama, waktu  $t_1 - t_3$

$$s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$= 30 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 2^2$$

$$= 60 + \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 4$$

$$= 60 + (-10)$$

$$= 50 \text{ m}$$

→ Waktu  $t_3 - t_5$

$$s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$= 20 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2$$

$$= 40 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 4$$

$$= 40 + 20$$

$$= 60 \text{ m}$$

→ Waktu  $t_5 - t_6$

$$s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$= 40 \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot (-20) \cdot 1^2$$

$$= 40 + (-10)$$

$$= 30$$

Maka jarak yang ditempuh =  
 $50 + 60 + 30 = 140 \text{ m}$

→ Cara kedua

$$v_t^2 = v_0^2 + 2as$$

$$20^2 = 30^2 + 2 \cdot 5 \cdot s$$

$$400 = 900 + 10s$$

$$400 - 900 = 10s$$

$$\frac{-500}{10} = s$$

$$50 = s$$

Maka jarak yang ditempuh =  
 $50 + 60 + 30 = 140 \text{ m}$

→ Cara ketiga

$t_1 - t_6$  = membentuk trapesium segitiga

$$\text{Luas trapesium} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot (20 + 30)$$

$$= 50$$

Luas persegi =  $3 \times 20$   
 $= 60$

Luas segitiga =  $\frac{3 \times 20}{2}$   
 $= 30$

Maka jarak yang ditempuh  
 $\rightarrow 50 + 60 + 30 = 140 \text{ m}$

Gambar 4.14

### Hasil Tes Subjek PPT Tahap Pertama

Sesuai dengan gambar di atas, terlihat bahwa subjek LPT maupun PPT memperoleh jawaban benar dengan 3 cara. Selain itu subjek LPT memecahkan masalah dengan sistematis. Bisa dilihat pada gambar di atas, subjek LPT menuliskan komponen yang diketahui dan rumusnya. Subjek LPT juga mampu mensubstitusikan komponen ke dalam rumus dengan baik, sehingga tidak ada kesulitan dalam mengoperasikan perhitungan. Sedangkan subjek PPT memecahkan masalah dengan

kurang sistematis. Bisa dilihat pada gambar 4.15, subjek PPT tidak menuliskan komponen yang diketahui maupun yang ditanyakan. Akan tetapi subjek PPT mampu mensubstitusikan komponen ke dalam rumus dengan baik, sehingga tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perhitungan.

b. Siswa berprestasi sedang

Pada masing-masing tahap berpikir kreatif subjek LPS dan PPS tidak banyak perbedaan. Siswa berprestasi sedang laki-laki maupun perempuan dapat memahami soal, namun mereka hanya mendapatkan 2 cara. Untuk subjek LPS dia mampu menjawab soal dengan benar pada tes kedua-duanya sedangkan subjek PPS menjawab soal dengan benar hanya pada tes kedua. Perhatikan contoh di bawah ini:

1) Hasil tes subjek LPS tahap pertama

Gambar 4.15.  
Hasil Tes Subjek LPS Tahap Pertama

2) Hasil tes subjek PPS tahap pertama

Nama : M. Afis k. A.  
Kelas : X MIA 3  
No :

① Diket : Jarak yang ditempuh Mobil antara  $t = 1s$  sampai  $t = 6s$

Pertama	Kedua
$- S_{1s} = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$ $= 30 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot -5 \cdot 2^2$ $= 60 + \frac{1}{2} \cdot -5 \cdot 4$ $= 60 - 10$ $= 50 \text{ m}$	$- V t^2 - V_0^2 = 2 a S_{1-2}$ $20^2 - 30^2 = 2 a S$ $400 - 900 = 2 \cdot -5 \cdot S$ $-500 = -10 S$ $S = \frac{-500}{-10}$ $S = 50 \text{ m}$
$- S_{3-5} = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$ $= 20 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot -5 \cdot 2^2$ $= 40 + \frac{1}{2} \cdot -5 \cdot 4$ $= 40 - 10$ $= 30 \text{ m}$	$- V t^2 - V_0^2 = 2 a S_{3-5}$ $10^2 - 20^2 = 2 a S$ $100 - 400 = 2 \cdot -5 \cdot S$ $-300 = -10 S$ $S = \frac{-300}{-10}$ $S = 30 \text{ m}$
$- S_{5-6} = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$ $= 10 \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot -5 \cdot 1^2$ $= 10 - 2.5$ $= 7.5 \text{ m}$	$- V t^2 - V_0^2 = 2 a S_{5-6}$ $0^2 - 10^2 = 2 a S$ $-100 = 2 \cdot -5 \cdot S$ $-100 = -10 S$ $S = \frac{-100}{-10}$ $S = 10 \text{ m}$
$S \text{ total} = 50 \text{ m} + 30 \text{ m} + 10 \text{ m} = 90 \text{ m}$	$S \text{ total} = 50 \text{ m} + 30 \text{ m} + 10 \text{ m} = 90 \text{ m}$

Jadi jarak yg ditempuh mobil antara  $t = 1s$  sampai  $t = 6s$  adalah 90 m

Jarak = luas bidang dibawah grafik

①  $t_1$  sampai  $t_3$

$$\begin{aligned} \text{segitiga} &= \frac{2 \cdot 10}{2} \\ &= 10 \\ \text{persegi pj} &= 2 \cdot 20 \\ &= 40 \\ 10 + 40 &= 50 \end{aligned}$$

②  $t_3$  sampai  $t_5$

$$\begin{aligned} \text{segitiga} &= \frac{2 \cdot 20}{2} \\ &= 20 \\ \text{persegi pj} &= 2 \cdot 20 \\ &= 40 \\ 40 + 20 &= 60 \end{aligned}$$

③  $t_5$  sampai  $t_6$

$$\begin{aligned} \text{segitiga} &= \frac{1 \cdot 40}{2} \\ &= 20 \\ \text{spg pj} &= 1 \cdot 20 \\ &= 20 \\ 20 + 20 &= 40 \end{aligned}$$

④  $t_6$  sampai  $t_8$

$$\begin{aligned} \text{segitiga} &= \frac{2 \cdot 20}{2} \\ &= 20 \\ t_1 - t_6 &= 50 + 60 + 40 \\ &= 150 \text{ m} \end{aligned}$$

Khorunnisa Yostari

①  $-St = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$

$$\begin{aligned} &= 30 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 2^2 \\ &= 60 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 4 \\ &= 60 + (-10) \\ &= 60 - 10 \\ &= 50 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} A-B$$

$-St = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$

$$\begin{aligned} &= 20 \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 3^2 \\ &= 60 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 9 \\ &= 60 + (-22.5) \\ &= 37.5 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} B-C$$

$-St = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$

$$\begin{aligned} &= 40 \cdot 5 + \frac{1}{2} \cdot (-10) \cdot 5^2 \\ &= 200 + (-125) \\ &= 75 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} C-D$$

$-St = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$

$$\begin{aligned} &= 20 \cdot 6 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 6^2 \\ &= 120 + (-90) \\ &= 30 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} D-E$$

$-St = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$

$$\begin{aligned} &= 20 \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 3^2 \\ &= 60 + (-22.5) \\ &= 37.5 \end{aligned}$$

$-St = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$

$$\begin{aligned} &= 20 \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 3^2 \\ &= 60 + (-22.5) \\ &= 37.5 \end{aligned}$$

Gambar 4.16.  
Hasil Tes Subjek PPS Tahap Pertama

Seperti hasil tes subjek LPS, dapat dikatakan subjek memecahkan masalah dengan kurang sistematis. Bisa dilihat contohnya pada gambar 4.17 di bawah ini,

Pertama

$$\begin{aligned} - S_{1-3} &= V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2 \\ &= 30 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 2^2 \\ &= 60 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 4 \\ &= 60 - 10 \\ &= 50 \text{ m} \end{aligned}$$

Gambar 4.17  
Contoh Pemecahan Masalah Kurang Sistematis

Subjek LPS tidak menuliskan komponen yang diketahui maupun yang ditanyakan, terlihat subjek langsung menuliskan rumusnya. Meskipun kurang sistematis, subjek LPS mampu mensubstitusikan komponen ke dalam rumus dengan baik, sehingga tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perhitungan. Pada tahap verifikasi, subjek LPS tetap tidak menemukan cara lain untuk memecahkan masalah.

Subjek PPS memecahkan masalah dengan kurang sistematis. Bisa dilihat pada gambar 4.16, subjek PPS tidak menuliskan komponen yang diketahui maupun yang ditanyakan. Pada tahap verifikasi, subjek PPS tetap tidak menemukan cara lain untuk memecahkan masalah

c. Siswa berprestasi rendah

Siswa berprestasi rendah subjek LPR dan subjek PPR memiliki perbedaan dalam penyelesaian soal. Bisa di lihat, subjek LPR dapat menemukan 2 cara untuk memecahkan masalah. Berikut hasil tes subjek LPR gambar 4.18

1) Hasil tes subjek LPR tahap pertama



Ilham yogan P X MIA 3

1) Cara ke-1

Jarak : Luas bidang dibawah grafik

$S$  : Luas segitiga + Luas persegi panjang + Luas segitiga + Luas persegi panjang + Luas segitiga + Luas persegi panjang

Stotal :  $S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6$

$= 10 + 40 + 20 + 40 + 10 + 20$

$= 140 \text{ m}$

Cara ke-2

(1-3)

$V_0 = 30$

$V_t = 20$

$a = 5$

$S = ?$

$V_t^2 - V_0^2 = 2 \cdot a \cdot S$

$20^2 - 30^2 = 2 \cdot 5 \cdot S$

$400 - 900 = -10S$

$-500 = -10S$

$S = \frac{-500}{-10} = 50$

(3-5)

$V_0 = 20$

$V_t = 40$

$a = ?$

$S = ?$

$V_t^2 - V_0^2 = 2 \cdot a \cdot S$

$40^2 - 20^2 = 2 \cdot 10 \cdot S$

$1600 - 400 = 20S$

$1200 = 20S$

$S = \frac{1200}{20} = 60$

(5-6)

$V_0 = 40$

$V_t = 20$

$a = -30$

$S = ?$

$V_t^2 - V_0^2 = 2 \cdot a \cdot S$

$20^2 - 40^2 = 2 \cdot (-30) \cdot S$

$400 - 1600 = -60S$

$-1200 = -60S$

$S = \frac{-1200}{-60} = 20$

$50 + 60 + 20 = 140 \text{ m}$

Gambar 4.18.  
Hasil Tes Subjek LPR Tahap Pertama

Jawaban kedua cara subjek PPR di atas benar yaitu  $S = 140 \text{ m}$ . Selain itu, subjek LPR memecahkan masalah dengan sistematis pada cara kedua yaitu menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ . Bisa dilihat pada gambar 4.19 di bawah ini

Handwritten solution on a piece of paper:

Cara ke-22

(1-3)

$$V_0 = 30$$

$$V_t = 20$$

$$a = 50$$

$$S = \dots ?$$

$$V_t^2 - V_0^2 = 2 \cdot a \cdot S$$

$$20^2 - 30^2 = 2 \cdot 50 \cdot S$$

$$400 - 900 = -100 \cdot S$$

$$-500 = -100 \cdot S$$

$$S = \frac{-500}{-100} = 50$$

Gambar 4.19  
Contoh penyelesaian soal secara sistematis

Subjek LPR menuliskan komponen yang diketahui maupun yang ditanyakan. Subjek LPR mampu mensubstitusikan komponen ke dalam rumus dengan baik, sehingga tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perhitungan.

Sedangkan subjek PPR hanya mampu menemukan 1 cara, hal ini terlihat dari hasil pengerjaan subjek PPR pada gambar 4.20 berikut.

Nama: Novita Endah Sari

1.  $D_1 = t = 1s$   
 $t = 6s$   
 berhenti = 8s

$D_2 = \text{Grafik } v, t$

$D_3 = x_1 = \frac{1}{2} \times 6s \times 30 \text{ m/s}$   
 $x_1 = 90 \text{ m}$   
 ~~$x_1 = 180 \text{ m}$~~   
 antara  $t = 1s$  sampai  $t = 6s$   
 $x_2 = v \times (1s - 6s) + (1s - 6s) (180 \text{ m/s})$

2.  $v = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$   
 $t_1 - t_2 =$   
 $\Delta = \frac{2 \cdot 10}{2}$   
 $= 10$   
 Persegi =  $2 \cdot 20$   
 $= 40$

3. dari  $t_2$  sampai  $t_5$   
 $2 \cdot 20 = 40$   
 $\frac{20 \cdot 2}{2} = 20$

4.  $t_5$  sampai  $t_6$   
 $1 \cdot 20 = 20$   
 $\frac{20 \cdot 1}{2} = 10$   
 Jadi jarak yang ditempuh mobil antara  $t = 1s$  sampai  $t = 6s$  adalah  
 $10 + 40 + 50 + 10 + 10 + 40$   
 $= 160 \text{ m}$

Gambar 4.20  
 Hasil Tes Subjek PPR Tahap Pertama

Selain itu, jawaban subjek PPR salah, jawaban Subjek PPR untuk  $S_{total} = 160 \text{ m}$ , sedangkan jawaban yang benar adalah  $S_{total} = 140$ . Hal ini dikarenakan keterbatasan intelektual yang dimiliki subjek PPR. Dari hasil wawancara subjek mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perhitungan.

Dari analisis data di atas dapat dikatakan bahwa siswa berprestasi tinggi memiliki proses berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan siswa berprestasi sedang maupun rendah. Siswa berprestasi tinggi baik subjek LPT maupun PPT mampu menjawab soal dengan benar dengan 3 cara. Siswa berprestasi sedang subjek LPS mampu menjawab soal dengan benar dengan 2 cara pada tes 1, 1 cara pada tes kedua sedangkan subjek PPS menggunakan

2 cara pada tes pertama dengan jawaban salah dan 1 cara pada tes kedua dengan jawaban benar. Siswa berprestasi rendah subjek LPR menggunakan 2 cara pada tes pertama dan 1 cara pada tes kedua dengan jawaban benar sedangkan subjek PPR menggunakan 1 cara pada tes pertama dengan jawaban salah dan 1 cara pada tes kedua dengan jawaban benar.

Hasil analisis diatas sama dengan yang didapatkan Torrance, Getzels dan Jackson, dan Yamamoto berdasarkan studinya masing-masing sampai pada kesimpulan yang sama yaitu bahwa kelompok siswa yang kreativitasnya tinggi tidak berbeda dalam prestasi sekolah dari kelompok siswa yang intelegensinya relatif lebih tinggi. Penelitian Utami Munandar (1977) terhadap siswa SD dan SMP menunjukkan bahwa kreativitas sama absahnya seperti intelegensi sebagai prediktor prestasi sekolah. Jika efek intelegensi dieliminasi, hubungan antara kreativitas dan prestasi sekolah tetap substansial.<sup>66</sup>

#### **4. Alternatif Model Pembelajaran untuk Melatih Kemampuan Proses Berpikir Kreatif Siswa**

Kreativitas merupakan suatu hal yang jarang sekali diperhatikan dalam pembelajaran fisika. Guru biasanya lebih menekankan pada bagaimana cara seorang siswa mendapatkan nilai yang tinggi. Padahal jika diperhatikan pada Kurikulum 2004 disebutkan bahwa untuk menghadapi tantangan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta informasi diperlukan sumber daya yang memiliki keterampilan tinggi yang melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama yang efektif. Maka perlu adanya revolusi dalam proses pembelajaran agar meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Terlihat pada hasil penelitian siswa yang mampu memunculkan beberapa ide merupakan siswa yang memiliki prestasi tinggi. Hal ini menggambarkan bahwa data yang sudah didapatkan sesuai dengan proses pembelajaran yang

---

<sup>66</sup>Utami Munandar, *Kreativitas dan Keterbakatan*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1999), hlm. 10

dilakukan di MAN 1 Sragen. Setelah observasi selama 2 minggu, peneliti mendapatkan gambaran bahwa proses pembelajaran fisika masih cenderung monoton tidak ada variasi metode. Selain itu, siswa sering diberi soal yang hanya menuntut kekonvergenan dalam penyelesaian.

Siswa perlu dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Sehingga diperlukan suatu model yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam belajar fisika.

Salah satu model yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran guna meningkatkan proses berpikir kreatif siswa adalah *Creative Problem Solving*. *sCreative Problem Solving* (CPS) merupakan suatu model untuk menyelesaikan masalah secara kreatif. Metode CPS memiliki 6 kriteria yang dijadikan landasan utama dan sering disingkat dengan OFPISA: *Objective Finding, Fact Finding, Problem Finding, Idea Finding, Solution Finding, dan Acceptance Finding*.

Guru dalam CPS bertugas untuk mengarahkan upaya pemecahan masalah secara kreatif. Ia juga bertugas untuk menyediakan materi pelajaran dan topik diskusi yang dapat merangsang siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah.

Sintak proses CPS berdasarkan kriteria OFPISA model Osborn-Parnes dapat dilihat sebagai berikut.<sup>67</sup>

a. Langkah 1: *Objective Finding*

Siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok. Siswa mendiskusikan situasi permasalahan yang diajukan guru dan *brainstorming* sejumlah tujuan atau sasaran yang bisa digunakan untuk kerja kreatif mereka. Sepanjang proses ini, siswa diharapkan bisa membuat suatu konsensus tentang sasaran yang hendak dicapai kelompoknya.

b. Langkah 2: *Fact Finding*

---

<sup>67</sup> Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), hlm. 297-299

Siswa mem*braistorming* semua fakta yang mungkin berkaitan dengan ssaran tersebut. guru mengumpulkan perspektif yang dihasilkan oleh siswa. guru memberi waktu kepada siswa untuk berefleksi tentang fakta-fakta apa yang menurut mereka paling relevan dengan sasaran dan solusi permasalahan.

c. Langkah 3: *Problem Finding*

Salah satu aspek terpenting dari kreativitas adalah mnedefinisikan kembali perihal permasalahan agar siswa bisa lebih dekat dengan masalah sehingga memungkinkan untuk menemukan solusi yang lebih jelas.

d. Langkah 4: *Idea Finding*

Pada langkah ini gagasan-gagasan siswa dikumpulkan. Ini merupakan langkah *brainstorming* yang sangat penting, setiap usaha siswa harus diapresiasi sedemikian rupa dengan penulisan setiap gagasan, tidak peduli seberapa relevan gagasan tersebut akan menjadi solusi. Setelah gagasan terkumpul, cobalah luangkan waktu untuk menyortir mana gagasan yang potensial dan tidak potensial sebagai solusi. Tekniknya adalah evaluasi cepat.

e. Langkah 5: *Solution Finding*

Pada tahap ini, gagasan yang memiliki potensi terbesar dievaluasi bersama. Salah satu caranya yaitu membrainstoming kriteria-kriteria yang dapat menentukan seperti apa solusi terbaik. Kriteria ini dievaluasi hingga ia menghasilkan penilaian yang final atas gagasan yang tepat untuk menjadi solusi atas situasi permasalahan.

f. Langkah 6: *Acceptance Finding*

Pada tahap ini siswa mulai mempertimbangkan isu-isu nyata dengan cara berpikir yang sudah mulai berubah. Siswa diharapkan sudah memiliki cara baru untuk menyelesaikan masalah berbagai masalah secara kreatif.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini masih terjadi banyak kekurangan baik yang peneliti ketahui maupun tidak. Hal ini disebabkan keterbatasan peneliti dalam melaksanakan penelitian, serta kemampuan, pengalaman, dan pengetahuan peneliti yang masih kurang. Kelemahan dalam penelitian ini diharapkan menjadi perhatian dan masukan bagi para pembaca dan penelitian selanjutnya. Beberapa kelemahan penelitian ini yang mampu peneliti paparkan adalah sebagai berikut

1. Keterbatasan waktu, adanya keterbatasan waktu karena penulis menyadari penelitian hanya dilakukan dalam kurun waktu 2 minggu sehingga masih banyak kekurangan
2. Keterbatasan data, Pengelompokan siswa ditinjau dari prestasi belajar siswa hanya berdasarkan nilai ulangan fisika pada pokok bahasan gerak lurus, sehingga dimungkinkan tidak bisa menggambarkan tingkat prestasi fisika secara sepenuhnya. Selain itu, karena data yang didapat bersifat deskriptif jadi peneliti belum mampu melakukan penggalian dan menjelaskan data secara baik
3. Keterbatasan dana, terbatasnya dana yang dimiliki oleh peneliti membuat penelitian ini tidak mencakup seluruh aspek karena tidak setiap hari peneliti bisa datang ke sekolah

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **A. Kesimpulan**

Peneliti telah mengkaji dan mengadakan analisis tentang proses berpikir kreatif siswa kelas X menurut wallas dalam memecahkan masalah pada materi pokok gerak lurus ditinjau dari jenis kelamin dan prestasi belajar fisika, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses berpikir kreatif siswa kelas X menurut Wallas dalam memecahkan masalah pada materi pokok gerak lurus berdasarkan jenis kelamin yaitu:

- a. Laki-laki

Proses berpikir kreatif subjek LPT, LPS, dan LPR dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap persiapan, subjek laki-laki mampu memahami soal dengan baik.(2) Tahap inkubasi, subjek laki-laki diam sejenak memikirkan cara penyelesaian soal. (3) Tahap iluminasi, subjek LPT menyebutkan 3 cara penyelesaian, subjek LPS menyebutkan 2 cara penyelesaian, dan subjek LPR menyebutkan 1 cara penyelesaian. (4) Tahap verifikasi, subjek LPT mengerjakan soal dengan kurang sistematis dengan 3 cara dan jawaban benar, satuan benar subjek LPS mengerjakan soal secara kurang sistematis dengan 2 cara dan jawaban benar, subjek LPR mengerjakan soal secara sistematis dengan 2 cara dan jawaban benar.

- b. Perempuan

Proses berpikir kreatif subjek PPT, PPS, dan PPR dalam memecahkan masalah gerak lurus adalah: (1) Tahap persiapan, subjek PPT mampu memahami soal dengan baik, subjek PPS merasa mampu memahami soal, dan subjek PPR belum bisa memahami soal. (2) Tahap inkubasi, Subjek PPT diam sejenak memikirkan cara penyelesaian soal, subjek PPS mengingat materi lalu yang sudah pernah diajarkan, subjek PPR hanya memandangi soal karena belum tahu apa yang selanjutnya akan dilakukan . (3) Tahap iluminasi, subjek PPT menyebutkan 3 cara penyelesaian, subjek



PPS menyebutkan 2 cara penyelesaian, dan subjek PPR menyebutkan 1 cara penyelesaian. (4) Tahap verifikasi, subjek PPT mengerjakan soal dengan kurang sistematis dengan 3 cara dan jawaban benar, subjek PPS mengerjakan soal kurang sistematis dengan 2 cara dan jawaban keduanya salah, subjek PPR mengerjakan soal dengan kurang sistematis dengan 1 cara dan jawaban salah.

2. Proses berpikir kreatif siswa kelas X menurut Wallas dalam memecahkan masalah pada materi pokok gerak lurus berdasarkan prestasi yaitu:

- a. Siswa Berprestasi Tinggi

Proses berpikir kreatif siswa berprestasi tinggi baik laki-laki dan perempuan kurang lebih sama dalam memecahkan masalah gerak lurus, (1) Tahap persiapan, subjek LPT dan PPT memahami soal dengan baik, (2) Tahap inkubasi, subjek LPT dan PPT diam memikirkan cara penyelesaiannya, (3) Tahap iluminasi, subjek LPT dan PPT menyebutkan 3 cara penyelesaian, (4) Tahap verifikasi, subjek LPT dan PPT menjawab soal dengan sistematis menggunakan 3 cara dan jawaban benar.

- b. Siswa Berprestasi Sedang

Proses berpikir kreatif siswa berprestasi sedang baik laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah gerak lurus sebagai berikut, (1) Tahap persiapan, subjek LPS mengalami sedikit kesulitan karena lupa dan subjek PPS merasa memahami soal dengan baik, (2) Tahap inkubasi, subjek LPS diam sambil memegang kepala dan subjek PPS diam memikirkan cara penyelesaiannya, (3) Tahap iluminasi, subjek LPT dan PPT menyebutkan 2 cara penyelesaian, (4) Tahap verifikasi, subjek LPT menjawab soal dengan kurang sistematis menggunakan 2 cara serta jawaban benar, sedangkan subjek PPT menjawab soal dengan kurang sistematis menggunakan 2 cara dan jawaban salah.

- c. Siswa Berprestasi Rendah

Proses berpikir kreatif siswa berprestasi rendah baik laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah gerak lurus sebagai berikut, (1)

Tahap persiapan, subjek LPR kebingungan karena merasa belum pernah mendapatkan soal dan subjek PPR belum bisa memahami soal. (2) Tahap inkubasi, subjek LPR diam sambil memegang kepala dan subjek PPR hanya memandangi soal. (3) Tahap iluminasi, subjek LPR menyebutkan 2 cara penyelesaian dan subjek PPR menyebutkan 2 cara penyelesaian, (4) Tahap verifikasi, subjek LPR menjawab soal dengan sistematis menggunakan 2 cara serta jawaban benar, sedangkan subjek PPR menjawab soal dengan kurang sistematis menggunakan 1 cara dan jawaban salah

3. Alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa adalah

Alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa salah satunya adalah *Creative Problem Solving* (CPS) yang merupakan suatu model untuk menyelesaikan masalah secara kreatif. Metode CPS memiliki 6 kriteria yang dijadikan landasan utama dan sering disingkat dengan OFPISA: *Objective Finding, Fact Finding, Problem Finding, Idea Finding, Solution Finding, dan Acceptance Finding*.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang proses berpikir kreatif siswa kelas X menurut Wallas dalam memecahkan masalah pada materi pokok gerak lurus ditinjau dari jenis kelamin dan prestasi belajar fisika dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru lebih sering memberikan permasalahan terbuka atau soal-soal yang menuntut siswa berpikir divergen kepada siswa terutama siswa berprestasi rendah agar dapat melatih proses berpikir kreatif
2. Guru dapat menyusun sebuah model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa
3. Guru lebih memperhatikan dan bersikap sesuai dengan perbedaan jenis kelamin siswa yang memiliki perbedaan dalam berpikir

## DAFTAR PUSTAKA

- Degun, Save M., *Maskulin Dan Feminin*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1992.
- Fauziyah, Isna Nur Lailatul, "Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) Siswa di SMA Batik 1 Surakarta", *Skripsi* (Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan, 2012)
- Hadi, Sutrisno, *Metodologi Research, Jil. 2*, Yogyakarta: ANDI, 2002
- Herdiansyah Haris, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Jakarta: Salemba Humanika, 2012
- Hidayatullah, "Perbandingan Prestasi Belajar Siswa Antara Siswa dengan Orang Tua Tunggal dan Siswa Dengan Orang Tua Utuh", *Psymphatic Jurnal Ilmiah Psikologi*, (Vol.3, No. 2, 2010)
- Huda, Miftahul, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013
- Jensen, Eric, *Brain Based Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008
- Kanginan, Marthen, *Fisika untuk SMA KELAS X*, Jakarta: Erlangga, 2006.
- Margono, *Metodologi penelitian pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Moloeng, Lexy, *Metode Penelitian kualitatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1990.
- Mufidah, *Psikologi Keluarga Islam Berwawasan Gender*, Malang: UIN-Malang Press, 2008
- Munandar, Utami, *Kreativitas dan Keterbakatan, Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif & Bakat*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1999.
- Muppa, Anisah dan Syamsu, *Teori Belajar Orang Dewasa*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011
- Purwanto, Ngalm, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014
- S. Supardi U. S., "Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika", *Jurnal Formatif*, (Vol.2, No.3)
- Santrock, John W., *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Salemba Humanika, 2009

- Shaleh, Abdul R. , *Psikologi Suatu Pengantar dalam Perspektif Islam*, (Jakarta: : Prenada Media Group
- Siswono Tatag Yuli Eko, Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpandu dengan Model Wallas dan Creative Problem Solving (CPS), *Buletin Pendidikan Matematika*, (Vol. 6, No. 2, Oktober/2004).
- Siswono, “ *Menilai Kreativitas Siswa dalam Matematika*”, Academia.Edu\_files, diakses 02 Oktober 2014
- Soedarsono, Slamet, *Ajaibnya Otak Tengah*, Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2010.
- Sudarwan Danim, *Perkembangan Peserta Didik*, Bandung: Alfabeta, 2010
- Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2011.
- Sujanto, Agus, *Psikologi Perkembangan*, Jakarta: Aksara Baru, 2001.
- Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009.
- Sukmadinata, *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi*, Bandung: Kusuma Karya, 2004.
- Suryabrata, Sumadi, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali, 2004
- Sylwester, Robert, *Memahami Perkembangan & Cara Kerja Otak Anak-Anak*, Jakarta: PT Indeks, 2012
- Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 *Sistem Pendidikan Nasional*, Bab 2 , Pasal 3
- Wena, Made, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011
- Wowo, Sunaryo, *Taksonomi Berpikir*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011

## **PEDOMAN OBSERVASI**

### **DESKRIPSI KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Nama Sekolah : MAN 1 Sragen

Nama Observer : Fatihatun Nurrahmah

Tanggal : 26 September - 10 Oktober 2014

<b>No</b>	<b>Aspek Observasi</b>	<b>Temuan Observasi</b>
1.	Model Pembelajaran	Guru menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah, cepat dan tidak ada variasi dalam proses pembelajaran.
2.	Bentuk Soal Latihan dan Soal Ulangan	Soal latihan maupun soal ulangan pada kelas X sebagian besar hanya menyediakan satu alternatif jawaban. Sehingga mereka terbiasa berpikir konvergen.
3.	Respon siswa dalam pembelajaran	Dalam pembelajaran sebagian siswa cenderung diam dan memperhatikan, tidak ada yang bertanya, hanya mencatat apa yang ditulis guru di papan tulis. Sedangkan sebagian sibuk sendiri, ada yang membaca novel, tidur, dan mengobrol. Beberapa siswa mengaku, mereka merasa bosan dan belum mengerti apa yang diterangkan guru.

## PEDOMAN OBSERVASI

### DESKRIPSI KEGIATAN SUBJEK PENELITIAN KETIKA MEMECAHKAN MASALAH MENURUT TAHAPAN WALLAS

Nama Sekolah : MAN 1 Sragen

Nama Observer : Fatihatun Nurrahmah

Tanggal : 18 November – 02 Oktober 2014

No	Subjek Penelitian	Hasil Observasi Berdasarkan Tahap Wallas			
		Persiapan	Inkubasi	Iluminasi	Verifikasi
1.	Subjek LPT	Subjek mangat untuk mengerjakan soal	Subjek diam memandangi soal	-	-
2.	Subjek LPS	Subjek terlihat biasa saja	Subjek memegang kepala	-	-
3.	Subjek LPR	Subjek membolak-balik buku	Subjek hanya diam dan terlihat gelisah	-	-
4.	Subjek PPT	Subjek terlihat biasa saja	Subjek diam sejenak	-	-
5.	Subjek PPS	Subjek terlihat biasa saja	Subjek diam sejenak	-	-
6.	Subjek PPR	Subjek terlihat bingung	Subjek hanya diam pada waktu yang lama	-	-

**HASIL WAWANCARA TAHAP 1**  
**Subjek Laki-Laki Berprestasi Tinggi (LPT)**

**Nama** : Alvian Avid Dhevanda P.  
**No Urut** : 3

**1. Tahap Persiapan**

Subjek : Apa yang kamu lakukan setelah membaca soal?  
Objek : Buka-buka buku mb..  
Subjek : Tadi sempat nyoba-nyoba ndak?  
Objek : Sempat mb, coret-coret, kalo ga salah pake rumus luas bangun datar bisa ya mb

**2. Tahap Inkubasi**

Subjek : Tadi mb perhatikan, kamu diam setelah membaca soal, apa yang kamu lakukan?  
Objek : Aku hanya ingat-ingat materi lalu mb, kayaknya pernah diajarkan.

**3. Tahap iluminasi**

Subjek : Sekarang sudah dapat ide dek?  
Objek : Udah mb, menggunakan rumus GLBB  
Subjek : Dapat berapa ide? Sebutkan!  
Objek : 3 mb, menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ ,  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$  dan menggunakan luas bangun datar

**4. Tahap Verifikasi**

Subjek : Apa kamu yakin jawabanmu benar?  
Objek : Ga mb, ne mau diteliti lagi, waktu yang terakhir ke hitung mb, tadi salah membaca soal

**HASIL WAWANCARA TAHAP 1**  
**Subjek Laki-Laki Berprestasi Sedang (LPS)**

**Nama** : Muhammad Afif Khoirul A.

**No Urut** : 8

**1. Tahap Persiapan**

Subjek : Apa yang kamu lakukan setelah membaca soal?

Objek : Nyoba ingat-ingat materi lalu mb,

Subjek : Sudah nyoba-nyoba dek?

Objek : Belum mb, masih belum tau pake rumus yang mana mb, saya lupa cara ngerjain soal berbentuk grafik

Subjek : Lalu apa kamu sudah tau ini materi apa?

Objek : Materi gerak lurus mb

**2. Tahap Inkubasi**

Subjek : Tadi mb perhatikan sesudah membaca soal, kamu memegang kepala kenapa kamu melakukan itu?

Objek : Pusing mb, benar-benar lupa caranya.

**3. Tahap Iluminasi**

Subjek : Sekarang udah dapat ide belum?

Objek : Udah mb

Subjek : Berapa ide?

Objek : 2 mb

Subjek : Apa saja?

Objek : Ini mb, menggunakan 2 rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$  dan  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$

**4. Tahap verifikasi**

Subjek : Yakin jawabanmu benar, dek?

Objek : Yakin mb

Subjek : Sudah diteliti lagi

Objek : Belum si mb, tapi saya yakin ini benar

Subjek : Oke, kepikiran ide lain tidak?

Objek : Tidak mb, mentok 2 aja



**HASIL WAWANCARA TAHAP 1**  
**Subjek Laki-Laki Berprestasi Rendah (LPR)**

**Nama** : Ilham Yoga Panghegar

**No Urut** : 7

**1. Tahap Persiapan**

Subjek : Apa yang kamu lakukan setelah membaca soal?

Objek : Saya buka buku mb

Subjek : Sudah dapat pencerahan?

Objek : Belum mb, bingung sama soalnya, kayaknya belum pernah dapat soal ini sebelumnya

Subjek : Oh, coba dicermati lagi soalnya, kira-kira komponen apa saja yang ada di soal itu?

Objek : Kan diketahui, waktu dan kecepatan ya mb, ditanyakan jaraknya

Subjek : Iya, pernah dapat soal yang memiliki komponen seperti itu?

Objek : Oh iya mb, pas kemarin ulangan, materi gerak lurus

**2. Tahap Inkubasi**

Subjek : Tadi mb perhatikan kamu kelihatan gelisah habis baca soal, apa yang kamu lakukan?

Objek : Ya itu tadi mb, baru lihat soalnya dah pusing

**3. Tahap Iluminasi**

Subjek : Sekarang sudah dapat ide?

Objek : Udah mb

Subjek : Dapat berapa ide?

Objek : 2 ide mb, mencari luas bangun datar dan menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$

**4. Tahap Verifikasi**

Subjek : Udah diteliti lagi

Objek : Udah mb

Subjek : Dapat ide lain ndak?

Objek : Ndak mb, mentok

## HASIL WAWANCARA TAHAP 1

### Subjek Perempuan Berprestasi Tinggi (PPT)

Nama : Sri Megawati

No Urut : 34

#### 1. Tahap Persiapan

Subjek : Apa yang kamu lakukan setelah membaca soal?

Objek : Buka buku mb..

Subjek : Tadi sempat nyoba-nyoba ndak?

Objek : Iya mb, langsung dapat rumusnya, tapi salah mb

Subjek : Salah gimana dek?

Objek : Tadi awalnya salah saya pake rumus  $S = v \cdot t$ , tapi setelah dicoba kayaknya salah, karena kalo diperhatikan soalnya ini menggunakan selang waktu, berarti ini bukan rumus GLB tapi GLBB

Subjek : Betul sekali, lanjutkan dahulu dek

#### 2. Tahap Inkubasi

Subjek : Tadi mb perhatikan, kamu diam setelah membaca soal, apa yang kamu lakukan?

Objek : Aku mikir mb, pakai rumus yang mana

#### 3. Tahap iluminasi

Subjek : Sekarang sudah dapat rumusnya dek?

Objek : Udah mb,

Subjek : Dapat berapa ide? Coba sebutkan!

Objek : 3 mb, pakai rumus luas bangun datar,  $S = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ , dan  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$

#### 4. Tahap Verifikasi

Subjek : Udah selesai dek?

Objek : Udah mb

Subjek : Dapat ide lagi ndak?

Objek : Mboten mb, mentok

Subjek : Udah diteliti lagi

Objek : Udah mb

**HASIL WAWANCARA TAHAP 1**  
**Subjek Perempuan Berprestasi Sedang (PPS)**

**Nama : Khoirunnisa Yostari**

**No Urut : 22**

**1. Tahap Persiapan**

Subjek : Setelah membaca soal apa yang adek lakukan?

Objek : Inget-inget materi lalu, lalu buka buku

Subjek : Kira-kira ini materi apa?

Objek : Materi gerak lurus kan ya mb, kemarin habis ulangan

**2. Tahap Inkubasi**

Subjek : Tadi mb perhatikan kamu diam lama banget, apa yang kamu lakukan?

Objek : Ya tadi mb, aku mikir caranya

**3. Tahap Iluminasi**

Subjek : Sekarang sudah dapat ide dek?

Objek : Iya mb, tapi nyoba-nyoba dulu

Subjek : Berapa ide yang kamu dapatkan

Objek : 2 mb, menghitung pake luas bidang datar dan rumus mencari jarak  
yang rumusnya  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$

**4. Tahap Verifikasi**

Subjek : Sudah diteliti lagi?

Objek : Sudah mb

Subjek : Yakin jawabanmu benar

Objek : Ndak mb, makanya ini mau diperbaiki

**HASIL WAWANCARA TAHAP 1**  
**Subjek Perempuan Berprestasi Rendah (PPR)**

**Nama : Novita Endah Sari**

**No Urut : 25**

**1. Tahap Persiapan**

- Subjek : Apa yang kamu lakukan setelah baca soal?  
Objek : Buka buku mb, nyari rumusnya  
Subjek : Oh, lalu sudah dapat rumusnya?  
Objek : Belum mb, masih bingung  
Subjek : Bingung gimana dek?  
Objek : Kalo lihat soalnya, kayak soal matematika mb, ini materi apa ya mb?  
Subjek : Loh, koq malah balik tanya? Coba diingat-ingat  
Objek : Oh ya mb, materi gerak lurus ya mb.  
Subjek : Iya dek, lalu berdasarkan kecepatannya gerak lurus dibagi menjadi berapa?  
Objek : Berapa ya mb? Dua kalo ga salah  
Subjek : Coba sebutkan dek!  
Objek : Gerak lurus beraturan dan gerak lurus tidak beraturan mb  
Subjek : Bukan gerak lurus tidak beraturan dek, tapi gerak lurus berubah beraturan  
Objek : Hehe, maaf mb, lupa

**2. Tahap Inkubasi**

- Subjek : Oh ya tadi habis buka buku apa yang kamu lakukan?  
Objek : Aku coret-corek mb, nyoba-nyoba

**3. Tahap Iluminasi**

- Subjek : Berapa ide yang kamu dapatkan?  
Objek : 2 mb, eh satu deng mb, memakai rumus bangun datar mb

#### **4. Tahap Verifikasi**

Subjek : Udah dikoreksi? yakin jawabanmu benar?

Objek : Belum mb, tp yakin mb

Subjek : Kepikiran ide lain ndak?

Objek : Tidak mb, sudah mentok

## HASIL WAWANCARA PART 2

### Laki-Laki Berprestasi Tinggi

**Nama** : Alvian Avid Dhevanda P.

**No** : 3

#### 5. Tahap Persiapan

Subjek : Apa yang kamu lakukan setelah membaca soal?

Objek : ingat-ingat rumus kemarin mb

Subjek : setelah itu apa yang kamu lakukan?

Objek : Aku nyoba-nyoba mb

#### 6. Tahap Inkubasi

Subjek : Tadi mb perhatikan, kamu diam setelah membaca soal, apa yang kamu lakukan?

Objek : Cuma mikir caranya mb

#### 7. Tahap iluminasi

Subjek : sekarang sudah dapat ide dek?

Objek : udah mb, menggunakan rumus GLBB

Subjek : dapat berapa ide?

Objek : 3 mb, menggunakan rumus  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ ,  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$  dan menggunakan rumus percepatan mb

#### 8. Tahap Verifikasi

Subjek : sudah diteliti lagi dek?

Objek : sudah mb

Subjek : apa kamu yakin jawabanmu benar?

Objek : ga mb, ne mau diperbaiki lagi, salah baca soal mb, tak kira yang ditanyakan jarak, ternyata percepatannya.

## HASIL WAWANCARA PART 2

### Laki-laki Berprestasi Sedang

Nama : Muhammad Afif Khoirul A.

No : 8

#### 5. Tahap Persiapan

Subjek : Apa yang kamu lakukan setelah membaca soal?

Objek : buka buku mb

Subjek : setelah itu apa yang kamu lakukan?

Objek : ya, aku nyari rumus mb

#### 6. Tahap Inkubasi

Subjek : tadi mb perhatikan sesudah membaca soal kamu diam, apa yang kamu pikirkan?

Objek : ini mb, aku ingat-ingat rumus yang kemarin

#### 7. Tahap Iluminasi

Subjek : sekarang udah dapat ide belum?

Objek : udah mb

Subjek : berapa ide?

Objek : 3 mb

Subjek : Apa saja?

Objek : ini mb, menggunakan 3 rumus mb  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ ,  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$ , dan rumus percepatan mb

#### 8. Tahap Verifikasi

Subjek : yakin jawabanmu benar?

Objek : yakin mb

Subjek : Sudah diteliti lagi

Objek : sudah mb

Subjek : kepikiran ide lain ndak?

Objek : ndak mb, mentok 3 aja, pusing mb..



## **HASIL WAWANCARA PART 2**

### **Laki-laki Berprestasi Rendah**

**Nama : Ilham Yoga Panghegar**

**No : 7**

#### **1. Tahap Persiapan**

Subjek : Apa yang kamu lakukan setelah membaca soal?

Objek : saya buka buku mb

Subjek : Setelah itu apa yang kamu lakukan?

Objek : saya cari rumusnya mb

#### **2. Tahap Inkubasi**

Subjek : tadi mb perhatikan kamu diam habis membaca soal, apa yang kamu pikirkan?

Objek : saya bingung mb

#### **3. Tahap Iluminasi**

Subjek : bingung gimana dek?

Objek : sebenarnya sudah dapat rumusnya, tapi bingung cara memasukkanya ke rumus mb

Subjek : oo, coba dicermati, apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan

Objek : oh, iya mb

Subjek : ngomong-ngomong dapat berapa ide dek?

Objek : 1 mb, pakai rumus percepatan

#### **4. Tahap Verifikasi**

Subjek : udah diteliti lagi

Objek : udah mb

Subjek : dapat ide lain ndak?

Objek : ndak mb, mentok

## HASIL WAWANCARA PART 2

### Perempuan Berprestasi Tinggi

Nama : Sri Megawati

No : 34

#### 5. Tahap Persiapan

Subjek : Apa yang kamu lakukan setelah membaca soal?

Objek : ingat rumus yang lalu mb

Subjek : setelah itu apa yang kamu lakukan?

Objek : saya langsung nyoba-nyoba mb

#### 6. Tahap Inkubasi

Subjek : Tadi mb perhatikan, kamu diam setelah membaca soal, apa yang kamu lakukan?

Objek : gapapa mb, cuma tak pandangi saja soalnya

#### 7. Tahap Iluminasi

Subjek : dapat berapa ide? Coba sebutkan!

Objek : 4 mb, tapi yang diua hampir mirip, pakai rumus percepatan dan

$$S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2, \text{ dan } v_t^2 = v_0^2 + 2aS$$

#### 8. Tahap Verifikasi

Subjek : udah selesai dek?

Objek : udah mb

Subjek : dapat ide lagi ndak?

Objek : ndak mb, mentok

Subjek : udah diteliti lagi

Objek : udah mb

## **HASIL WAWANCARA PART 2**

### **Perempuan Berprestasi Sedang**

**Nama : Khoirunnisa Yostari**

**No : 22**

#### **1. Tahap Persiapan**

Subjek : Setelah membaca soal apa yang adek lakukan?

Objek : ingat soal lalu mb

Subjek : setelah itu apa yang kamu lakukan?

Objek : ya, nyoba-nyoba mb

#### **2. Tahap Inkubasi**

Subjek : tadi mb perhatikan kamu diam setelah membaca soal , apa yang kamu lakukan?

Objek : ya tadi mb, aku cari cara lain

Subjek : cara lain gimana dek?

Objek : saya tau ini pakai rumus percepatan mb, makanya saya cari rumus lain

#### **3. Tahap Iluminasi**

Subjek : sekarang sudah dapat ide dek?

Objek : iya mb, tapi nyoba-nyoba dulu

Subjek : berapa ide yang kamu dapatkan

Objek : 3 mb, menggunakan rumus percepatan mb

#### **4. Tahap Verifikasi**

Subjek : sudah diteliti dek?

Objek : sudah mb

Subjek : apa kamu yakin jawabanmu benar?

Objek : yakin mb

Subjek : apa kamu menemukan ide lain?

Objek : ndak mb

## **HASIL WAWANCARA PART 2**

### **Perempuan Berprestasi Rendah**

**Nama : Novita Endah Sari**

**No : 25**

#### **5. Tahap Persiapan**

Subjek : apa yang kamu lakukan setelah baca soal?

Objek : buka buku mb, nyari rumusnya

Subjek : oh, lalu sudah dapat rumusnya?

Objek : sudah mb

#### **6. Tahap Inkubasi**

Subjek : oh ya tadi habis buka buku apa yang kamu lakukan?

Objek : aku coret-coret mb, nyoba-nyoba

#### **7. Tahap Iluminasi**

Subjek : berapa ide yang kamu dapatkan?

Objek : baru 1 mb, memakai rumus percepatan mb

#### **8. Tahap Verifikasi**

Subjek : udah diteliti dek?

Objek : udah mb

Subjek : kepikiran ide lain ndak?

Objek : iya mb, ne mau nyoba-nyoba lagi.

## SOAL KE-1

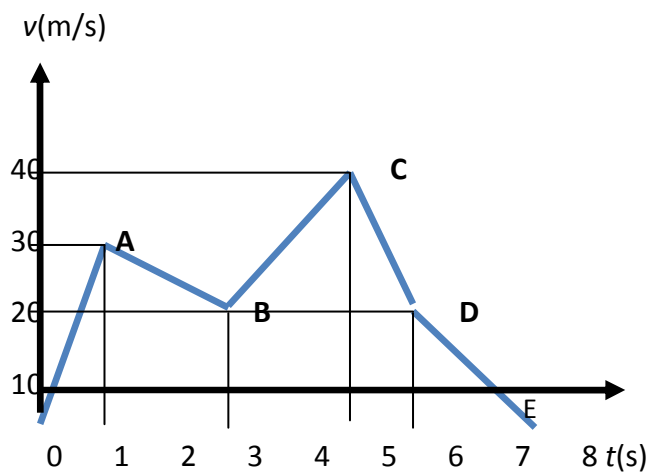
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas : X (Sepuluh)

---

### PETUNJUK Pengerjaan

1. Bacalah Basmalah dahulu sebelum mengerjakan soal
  2. Isikan identitas Saudara ke dalam lembar jawaban
  3. Kerjakan soal di bawah ini dengan benar dan menggunakan lebih dari satu cara
  4. Isikan jawaban Saudara pada lembar jawaban yang sudah disediakan
- 

1. Grafik ( $v-t$ ) di bawah ini menginformasikan gerak sebuah mobil dari diam, kemudian bergerak hingga berhenti selama 8 sekon.



Jarak yang ditempuh mobil antara  $t = 1$  s sampai  $t = 6$  s adalah ..... m

### KUNCI JAWABAN

1. Untuk mencari jarak yang ditempuh mobil antara  $t = 1$  s sampai  $t = 6$  dapat digunakan beberapa cara sebagai berikut:

#### a. Cara 1

Menggunakan persamaan  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$

Diketahui:

- **AB, selang waktu antara 1 - 3 s** →  $v_0 = 30 \text{ m/s}, v_t = 20 \text{ m/s } t = 2$   
s,  
$$a = \frac{v_t - v_0}{t} = \frac{20 - 30}{2} = -5 \text{ m/s}^2$$
- **BC, selang waktu antara 3 - 5 s** →  $v_0 = 20 \text{ m/s}, v_t = 40 \text{ m/s}, t = 2$   
s,  
$$a = \frac{v_t - v_0}{t} = \frac{40 - 20}{2} = 10 \text{ m/s}^2$$
- **CD, selang waktu antara 5 - 6 s** →  $v_0 = 40 \text{ m/s}, v_t = 20 \text{ m/s } t = 1$   
s,  
$$a = \frac{v_t - v_0}{t} = \frac{20 - 40}{1} = -20 \text{ m/s}^2,$$

kemudian masukkan ke dalam persamaan  $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$

- $S_{AB} = v_0 t_{AB} + \frac{1}{2} at_{AB}^2$   
 $S_{AB} = 30 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot -5 \cdot 2^2$   
 $S_{AB} = 60 + (-10) = 50 \text{ m}$
- $S_{BC} = v_0 t_{BC} + \frac{1}{2} at_{BC}^2$   
 $S_{BC} = 20 \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2$   
 $S_{BC} = 40 + 20 = 60 \text{ m}$
- $S_{CD} = v_0 t_{CD} + \frac{1}{2} at_{CD}^2$   
 $S_{CD} = 40 \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot -20 \cdot 1^2$   
 $S_{CD} = 40 + (-10) = 30 \text{ m}$

$$S_{total} = S_{AB} + S_{BC} + S_{CD}$$

$$S_{total} = 50 + 60 + 30 = 140 \text{ m}$$

Jadi, jarak yang ditempuh mobil dalam selang waktu antara  $t = 1 \text{ s}$  sampai  $t = 6 \text{ s}$  adalah 140 m.

## b. Cara 2

Menggunakan persamaan  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$

Diketahui:

- **AB, selang waktu antara 1 - 3 s**  $v_0 = 30 \text{ m/s}, v_t = 20 \text{ m/s } t = 2$   
s,  
$$a = \frac{v_t - v_0}{t} = \frac{20 - 30}{2} = -(5) \text{ m/s}^2$$
- **BC, selang waktu antara 3 - 5 s**  $\longrightarrow$   $v_0 = 20 \text{ m/s}, v_t = 40 \text{ m/s}, t = 2$   
s,  
$$a = \frac{v_t - v_0}{t} = \frac{40 - 20}{2} = 10 \text{ m/s}^2$$
- **CD, selang waktu antara 5 - 6 s**  $\longrightarrow$   $v_0 = 40 \text{ m/s}, v_t = 20 \text{ m/s } t = 1$   
s,  
$$a = \frac{v_t - v_0}{t} = \frac{20 - 40}{1} = -(20) \text{ m/s}^2,$$

Kemudian masukkan ke dalam persamaan  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS$

- $v_t^2 = v_0^2 + 2aS_{AB}$   
 $20^2 = 30^2 + 2 \cdot -5 \cdot S_{AB}$   
 $-10 S_{AB} = 400 - 900$   
 $S_{BC} = \frac{-500}{-10} = 50 \text{ m}$
- $v_t^2 = v_0^2 + 2aS_{BC}$   
 $40^2 = 20^2 + 2 \cdot 10 \cdot S_{BC}$   
 $20 S_{BC} = 1600 - 400$   
 $S_{CD} = \frac{1200}{20} = 60 \text{ m}$
- $v_t^2 = v_0^2 + 2aS_{CD}$   
 $20^2 = 40^2 + 2 \cdot -(20) \cdot S_{CD}$   
 $-40 S_{DE} = 400 - 1600$   
 $S_{DE} = \frac{-1200}{-40} = 30 \text{ m}$

$$S_{total} = S_{AB} + S_{BC} + S_{CD}$$

$$S_{total} = 50 + 60 + 300 = 140 \text{ m}$$

Jadi, jarak yang ditempuh mobil dalam selang waktu antara  $t = 1$  s sampai  $t = 6$  s adalah 140 m.

**c. Cara 3**

Menggunakan luas bangun datar antara selang waktu 1-6 s. Dijadikan 3 bagian

$L_I$  = Luas Trapesium

$$L_I = \frac{20 + 30}{2} \times 2 = 50$$

$L_{II}$  = Luas Persegi Panjang

$$L_{II} = 3 \times 20 = 60$$

$L_{III}$  = Luas Segitiga

$$L_{III} = \frac{3 \times 20}{2} = 30$$

$$L_{Total} = L_I + L_{II} + L_{III}$$

$$L_{Total} = 50 + 60 + 30 = 140 \text{ m}$$

$L_{Total} = S_{1-6}$  , jadi jaraknya adalah 140 m



## SOAL KE-2

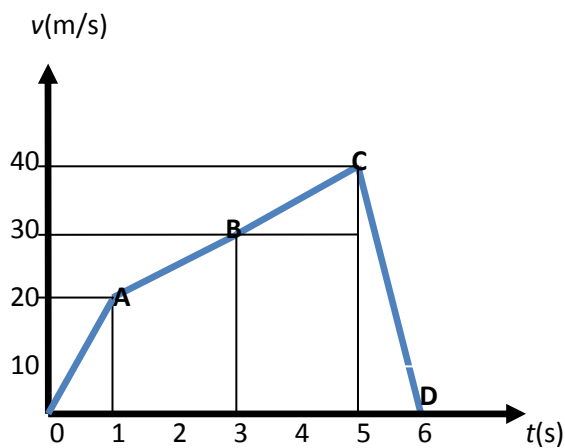
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas : X (Sepuluh)

---

### PETUNJUK UMUM

5. Bacalah Basmalah dahulu sebelum mengerjakan soal
  6. Isikan identitas Saudara ke dalam lembar jawaban
  7. Kerjakan soal di bawah ini dengan benar dan menggunakan lebih dari satu cara
  8. Isikan Jawaban Saudara pada lembar jawaban yang sudah disediakan
- 

1. Grafik ( $v-t$ ) di bawah ini menginformasikan gerak sebuah mobil dari diam, kemudian bergerak hingga berhenti selama 6 detik.



Berapakah Percepatan mobil antara  $t = 3$  s sampai  $t = 5$  s? .....  $\text{m/s}^2$

### KUNCI JAWABAN

#### a. Cara 1

Menggunakan rumus  $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_t - v_0}{t_t - t_0}$

Diketahui:

$$v_t = 40 \text{ m/s}, v_0 = 30 \text{ m/s}, t_t = 5 \text{ s}, t_0 = 3 \text{ s}$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_t - v_0}{t_t - t_0}$$

$$a = \frac{40 - 30}{5 - 3}$$

$$a = 10/2 = 5 \text{ m/s}^2$$

**b. Cara 2**

**Menggunakan rumus**  $S_{BC} = v_0 t_{BC} + \frac{1}{2} a t_{BC}^2$

Diketahui:

$S = 70 \text{ m}$  (di dapat dari perhitungan jarak selang waktu 3 -5 s)

$v_0 = 30 \text{ m/s}$

$t_{BC} = 2 \text{ s}$

Dijawab:

$$S_{BC} = v_0 t_{BC} + \frac{1}{2} a t_{BC}^2$$

$$70 = 30 \cdot 2 + \frac{1}{2} a \cdot 2^2$$

$$2a = 70 - 60$$

$$a = 10/2 = 5 \text{ m/s}^2$$

**c. Cara 3**

**Menggunakan rumus**  $v_t^2 = v_0^2 + 2aS_{DE}$

Diketahui

$S = 70 \text{ m}$  (di dapat dari perhitungan jarak selang waktu 3 -5 s)

$v_0 = 30 \text{ m/s}$ ,  $v_t = 40 \text{ m/s}$ ,  $t_{BC} = 2 \text{ s}$

Di Jawab:

$$v_t^2 = v_0^2 + 2aS_{DE}$$

$$40^2 = 30^2 + 2 a 70$$

$$140 a = 1600 - 900$$

$$a = \frac{700}{140} = 5 \text{ m/s}^2$$

$$140$$

## **RIWAYAT HIDUP**

### **A. Identitas Diri**

1. Nama Lengkap : Fatihatun Nurrahmah
2. Tempat dan Tgl Lahir : Sragen, 06 Agustus 1992
3. Alamat Rumah : Ds. Taraman Rt. 06/ Rw. 19  
Kec. Sidoharjo – Kab. Sragen
- HP : 085727789099
- E-mail : [nurrahmahfatihatun@gmail.com](mailto:nurrahmahfatihatun@gmail.com)

### **B. Riwayat Pendidikan**

1. Pendidikan Formal
  - a. SDN Taraman 01, Sidoharjo, Sragen Lulus Tahun 2004
  - b. MTs Al-Mukmin, Grogol, Cemani, Sukoharjo Lulus Tahun 2007
  - c. MA Al-Mukmin, Grogol, Cemani, Sukoharjo Lulus Tahun 2010
  - d. UIN Walisongo Semarang (FITK. Jur. Pendidikan Fisika)

Semarang, 10 Juni 2015

**Fatihahatun Nurrahmah**  
**NIM. 103611032**



Siswa mengerjakan test



Siswa mengerjakan test